

(11) Japanese Patent Laid-Open No. 2002-042273

(43) Laid-Open Date: February 8, 2002

(21) Application No. 2000-230985

(22) Filing Date: July 31, 2000

5 (71) Applicant: YAYOI TRADING:KK

(72) Inventor: Kazuhiko Sugiura

(54) [Title of the Invention] SURVEILLANCE METHOD,  
SURVEILLANCE APPARATUS, RECORDING MEDIUM IN WHICH  
10 SURVEILLANCE PROGRAM IS RECORDED, AND SURVEILLANCE  
INFORMATION PROVIDING METHOD

(57) [Abstract]

[Problem to be Solved]

15 To provide a surveillance method that enables small  
scale individuals to simply conduct surveillance.

[Solution]

When a sensor 110 senses the presence of a person  
and the like, and when a transmission instruction is  
20 obtained from an observer side terminal 300, a  
photographing side terminal 130 generates an e-mail  
including a monitored image photographed by a digital  
camera 120, and transmits the e-mail to an observer  
through the Internet 200. The observer can see the  
25 monitored image by receiving the e-mail.

[Claims for the Patent]

[Claim 1]

A surveillance method, characterized by comprising:  
receiving an input of transmission destination  
5 information for identifying a transmission destination;  
previously registering the inputted transmission  
destination information;

generating data including a photographed monitored  
image when an abnormality is sensed by a sensor; and  
10 transmitting the generated data to the transmission  
destination identified based on the registered  
transmission destination information.

[Claim 2]

The surveillance method according to claim 1,  
15 characterized in that

the data including the photographed monitored image  
is generated in an e-mail format, and the generated e-  
mail is transmitted to a previously-registered  
transmission destination address.

20 [Claim 3]

The surveillance method according to claim 2,  
characterized in that

the sensor is a human-body-sensing sensor, and when  
a human body is sensed by the sensor, an e-mail including  
25 the photographed monitored image is generated.

[Claim 4]

A surveillance method, characterized by comprising:  
receiving instruction information for instructing a  
monitored image to be transferred;

generating an e-mail including a photographed  
monitored image when receiving the instruction  
information; and

transmitting the generated e-mail to a previously-  
5 registered transmission destination address.

[Claim 5]

The surveillance method according to any one of  
claims 2 to 4, characterized in that

the e-mail including the monitored image further  
10 includes recorded sound data.

[Claim 6]

A surveillance method, characterized by including:

generating a file including a photographed monitored  
image and identification information specified for each  
15 observer who desires surveillance when an abnormality is  
sensed by a sensor;

transferring the generated file to a server; and

outputting the monitored image from the sever based  
on the transferred file in response to a request  
20 accompanying the identification information.

[Claim 7]

A surveillance method, characterized by including:

receiving an instruction information for instructing  
a file including a monitored image to be transmitted;

25 generating a file including a photographed monitored  
image and identification information specified for each  
observer who desires surveillance when receiving the  
instruction information;

transferring the generated file to a server; and

outputting the monitored image from the sever based on the transferred file in response to a request accompanying the identification information.

[Claim 8]

5       A surveillance apparatus, characterized by including:

inputting means for receiving an input of transmission destination information for identifying a transmission destination;

10       registering means for registering inputted communication destination information;

generating means for generating data including a photographed monitored image when an abnormality is sensed by a sensor; and

15       transmitting means for transmitting the generated data to a transmission destination identified based on the transmission destination information registered by said registering means.

[Claim 9]

20       The surveillance apparatus according to claim 8, characterized in that

the data including the photographed monitored image is generated in an e-mail format, and said transmitting means transmits the generated e-mail to a previously-  
25 registered transmission destination address.

[Claim 10]

A surveillance apparatus, characterized by including:

inputting means for receiving an input of  
transmission destination information for identifying a  
transmission destination;

registering means for registering inputted  
5 communication destination information;

receiving means for receiving instruction  
information for instructing a monitored image to be  
transmitted;

e-mail generating means for generating an e-mail  
10 including a photographed monitored image when receiving  
the instruction information; and

transmitting means for transmitting the generated e-  
mail to a transmission destination identified based on  
the transmission destination information registered by  
15 said registering means.

[Claim 11]

The surveillance apparatus according to claim 9 or  
10, characterized in that  
the e-mail further includes recorded sound data.

20 [Claim 12]

A computer-readable recording medium, characterized  
by recording a surveillance program for causing a  
computer to execute:

an obtaining step for obtaining a photographed  
25 monitored image;

a generating step for generating an e-mail including  
the photographed monitored image when an abnormality is  
sensed by a sensor; and

a transmitting step for transmitting the generated e-mail to a previously-registered transmission destination address.

[Claim 13]

5 A computer-readable recording medium, characterized by recording a surveillance program for causing a computer to execute:

an obtaining step for obtaining a photographed monitored image;

10 a receiving step for receiving instruction information for instructing the monitored image to be transmitted;

a generating step for generating an e-mail including the photographed monitored image when receiving the  
15 instruction information; and

a transmitting step for transmitting the generated e-mail to a previously-registered transmission destination address.

[Claim 14]

20 A surveillance information providing method for providing surveillance information using a computer system, characterized by comprising:

setting and registering identification information specified for each observer who desires surveillance, and  
25 an address of a monitored location where photographing means is installed, the information and the address being previously associated with each other;

prompting the observer to input the identification information;

when the inputted identification information matches the set and registered identification information, allowing the observer to select output of the current or past surveillance information;

5       when the current surveillance information is selected to be outputted, providing an instruction to transmit newly obtained surveillance information to the address of the monitored location corresponding to the inputted identification information,

10       receiving the surveillance information transmitted in response to the instruction;

          outputting the received surveillance information to the observer;

          on the other hand, when the past surveillance  
15 information is selected to be outputted, reading the surveillance information from a file in which the surveillance information, autonomously transmitted from the monitored location in response to an abnormality being sensed, and the identification information of the  
20 observer are sequentially stored, the surveillance information and the identification information being associated with each other; and

          outputting the read surveillance information to the observer.

25 [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]

The present invention relates to a surveillance method, a surveillance apparatus, a recording medium in

which a surveillance program is recorded, and a surveillance information providing method.

[0002]

[Conventional Art]

5 Japanese Patent Laid-Open No. 11-339167 discloses an example of a conventional image surveillance system. The image surveillance system described in this publication transmits an image photographed by a camera installed at home or at an office to a security center apparatus,  
10 which provides for centralized surveillance.

[0003]

[Problems to be Solved by the Invention]

However, the system described in the above publication needs a centrally monitoring, dedicated  
15 security center apparatus. And also, it is necessary to allocate a dedicated guard in a place where the security center apparatus can be operated. Thus, the system described in the above publication is suitable to a large scale organization, such as a security company, for  
20 providing security services, but is not suitable to general personal users for easily monitoring the circumstance inside a room where no person is present, and the like.

[0004]

25 On the other hand, currently, the Internet and a mobile communication can be widely used at home and at an office. Thus, it is convenient to be able to easily monitor the circumstance inside a room where no person is present, and the like, by utilizing an e-mail and a web



site which can be used on the Internet, and a mobile communication technology.

[0005]

The present invention has been made to solve the  
5 above problem, an object of the present invention is to  
provide a surveillance method that enables small scale  
individuals to simply conduct surveillance, a  
surveillance apparatus, a recording medium in which a  
surveillance program is recorded, and a surveillance  
10 information providing method.

[0006]

[Means for Solving the Problems]

The object of the present invention is achieved by  
the following configuration.

15 [0007]

(1) A surveillance method according to the present  
invention is characterized by including: receiving an  
input of transmission destination information for  
identifying a transmission destination; previously  
20 registering the inputted transmission destination  
information; when an abnormality is sensed by a sensor,  
generating data including a photographed monitored image;  
and transmitting the generated data to the transmission  
destination identified based on the registered  
25 transmission destination information.

[0008]

(2) The above data including the photographed  
monitored image is generated in an e-mail format, and the

generated e-mail is transmitted to a previously-registered transmission destination address.

(3) The above sensor is a human-body-sensing sensor, and when a human body is sensed by the sensor, an e-mail including the photographed monitored image is generated.  
5 [0009]

(4) The surveillance method according to the present invention is characterized by including: receiving instruction information for instructing the monitored  
10 image to be transmitted; when receiving the instruction information, generating an e-mail including the photographed monitored image; and transmitting the generated e-mail to the previously-registered transmission destination address.

15 [0010]

(5) In the above (2) to (4), the e-mail including the monitored image further includes recorded sound data.  
[0011]

(6) The surveillance method according to the present  
20 invention is characterized by including: when an abnormality is sensed by a sensor, generating a file including the photographed monitored image and identification information specified for each observer who desires surveillance; transferring the generated file  
25 to a server; and in response to a request accompanying the identification information, outputting the monitored image from the sever based on the transferred file.  
[0012]

(7) The surveillance method according to the present invention is characterized by including: receiving the instruction information for instructing a file including a monitored image to be transferred; when receiving the  
5 instruction information, generating a file including the photographed monitored image and the identification information specified for each observer who desires surveillance; transferring the generated file to a server; and outputting the monitored image from the sever  
10 based on the transferred file in response to a request accompanying the identification information.

[0013]

(8) A surveillance apparatus according to the present invention is characterized by including:  
15 inputting means for receiving an input of the transmission destination information for identifying a transmission destination; registering means for registering inputted communication destination information; generating means for generating data  
20 including the photographed monitored image when an abnormality is sensed by a sensor; and transmitting means for transmitting the generated data to a transmission destination identified based on the transmission destination information registered by the registering  
25 means.

[0014]

(9) The above data including the photographed monitored image is generated in an e-mail format, and the

transmitting means transmits the generated e-mail to the previously-registered transmission destination address.

[0015]

(10) The surveillance apparatus according to the present invention is characterized by including: inputting means for receiving an input of the transmission destination information for identifying a transmission destination; registering means for registering inputted communication destination information; receiving means for receiving instruction information for instructing the monitored image to be transmitted; e-mail generating means for generating an e-mail including the photographed monitored image when receiving the instruction information; and transmitting means for transmitting the generated e-mail to a transmission destination identified based on the transmission destination information registered by the registering means.

[0016]

(11) In the above (9) or (10), the e-mail further includes recorded sound data.

[0017]

(12) A computer-readable recording medium according to the present invention is characterized by recording a surveillance program for causing a computer to execute: an obtaining step for obtaining the photographed monitored image; a generating step for generating an e-mail including the photographed monitored image when an abnormality is sensed by a sensor; and a transmitting

step for transmitting the generated e-mail to the  
previously-registered transmission destination address.

(13) The computer-readable recording medium  
according to the present invention is characterized by  
5 recording a surveillance program for causing a computer  
to execute: an obtaining step for obtaining the  
photographed monitored image; a receiving step for  
receiving instruction information for instructing the  
monitored image to be transmitted; a generating step for  
10 generating an e-mail including the photographed monitored  
image when receiving the instruction information; and a  
transmitting step for transmitting the generated e-mail  
to the previously-registered transmission destination  
address.

15 (14) A surveillance information providing method  
according to the present invention is a surveillance  
information providing method for providing surveillance  
information using a computer system, and is characterized  
by including: setting and registering identification  
20 information specified for each observer who desires  
surveillance, and an address of a monitored location  
where photographing means is installed, the information  
and the address being previously associated with each  
other; prompting the observer to input the identification  
25 information; when the inputted identification information  
matches the set and registered identification  
information; allowing the observer to select output of  
the current or past surveillance information; when the  
current surveillance information is selected to be

outputted, providing an instruction to transmit newly  
obtained surveillance information to the address of the  
monitored location corresponding to the inputted  
identification information; receiving the surveillance  
5 information transmitted in response to the instruction;  
outputting the received surveillance information to the  
observer; on the other hand, when the past surveillance  
information is selected to be outputted, reading the  
surveillance information from a file in which the  
10 surveillance information, autonomously transmitted from  
the monitored location in response to an abnormality  
being sensed, and the identification information of the  
observer are sequentially stored, the surveillance  
information and the identification information being  
15 associated with each other; and outputting the read  
surveillance information to the observer.

[0018]

[Embodiments of the Invention]

Embodiments of the present invention will be  
20 described in detail below referring to the drawings.

[First Embodiment]

The first embodiment relates to a case where the  
surveillance is conducted by transmitting an e-mail  
including an image (hereinafter, referred to as  
25 "monitored image") photographed at a monitored location  
to an observer.

[0019]

Figure 1 is a block diagram illustrating a network configuration to which a surveillance method of the present embodiment is applied.

[0020]

5        A monitoring unit 100 is a unit installed at the monitored location, and is communicatively connected to a terminal on an observer side (hereinafter, referred to as "observer side terminal") through the Internet 200. As a result, surveillance information such as the monitored  
10   image and a sound, which are obtained by the monitoring unit 100, is transmitted to the observer side terminal through the Internet 200.

[0021]

      The observer side terminal includes any terminals  
15   which can be connected to the Internet 200. For example, the observer side terminal includes a terminal 300 connected to the Internet 200 through a public line network 210, a portable phone and a mobile terminal 310 connected to the Internet 200 through a mobile  
20   communication network 220, a cable TV receiver 320 connected to the Internet 200 through a cable television network 230, and an internet TV receiver (interactive TV receiver) 330 connected to the Internet through an  
      internet broadcasting network 240. Meanwhile, in the  
25   following description, the present embodiment will be described by exemplifying the terminal 300 connected to the Internet 200 through the public line network 210 as the observer side terminal.

[0022]

Next, a configuration of the monitoring unit 100 of the present invention will be described.

[0023]

The monitoring unit 100 is provided with a sensor  
5 110, a digital camera 120, a photographing side terminal  
130, a sound-collecting microphone 140, and a security  
alarm 150.

[0024]

The sensor 110 is, for example, a pyroelectric  
10 sensor and an infrared light sensor sensing the presence  
of a person such as an intruder. A general water-  
detecting sensor sensing water leak and the like, a glass  
breaking sensor sensing a pressure change when glass is  
broken, and the like can be used as the sensor 110.

15 [0025]

The digital camera 120 functions as photographing  
means installed at a monitored location. In the present  
invention, a commercially available digital camera can be  
directly used as the photographing means. In view of  
20 saving electric power consumption, it is desirable to  
configure the camera so that the electric power is turned  
on only when the sensor 110 senses an intruder and the  
like, and an instruction for starting the photographing  
is received from the photographing side terminal 130.

25 [0026]

The photographing side terminal 130 is a terminal  
connected to the digital camera 120, and for example, is  
a normal personal computer. When the sensor 110 senses  
the presence of a person, the photographing side terminal



130 obtains an image photographed by the digital camera 120, generates an e-mail including the obtained image and the like, and transmits the generated e-mail and the like to a previously-registered transmission destination

5 address through the Internet 200. Meanwhile, as the above observer side terminal, the photographing side terminal 130 may be a normal personal computer, a portable phone, a portable terminal, a cable TV receiver, an internet TV receiver, and the like.

10 [0027]

The sound-collecting microphone 140 is used to record a surrounding sound, and the security alarm 150 issues an alarm when a sensor senses an intruder and the like.

15 [0028]

Meanwhile, the terminal 130 on the monitoring target side and the observer side terminal 300 can be connected to the Internet 200 through an internet provider, and can communicate with a mail server 400 for transmitting and  
20 receiving an e-mail and with a World Wide Web server 500 providing a web site.

[0029]

Figure 2 is a block diagram describing an internal configuration of the photographing side terminal  
25 corresponding to the monitoring unit of the present embodiment.

[0030]

Controlling means 10 includes a CPU (central processing unit), and controls the photographing side

terminal 130 as a whole. Meanwhile, the photographing side terminal 130 includes a RAM temporarily storing data, a ROM storing a control program, a hard disk which can record a variety of programs and data files, and the like, 5 which are not illustrated respectively.

[0031]

A peripheral device interface 20 is an interface for communicating with the sensor 110, the digital camera 120, and the sound-collecting microphone 140. On the other 10 hand, the network interface 30 is an interface for connecting to the Internet 200 through the public line network 210 and the like. For example, as the network interface 30, a terminal adapter (TA) and a digital circuit terminating apparatus (DSU) may be used, or a 15 modem may be used.

[0032]

A main program 40 is, for example, installed in a hard disk. This main program 40 is executed by the controlling means 10 to perform a variety of functions.

20 [0033]

The main program 40 will be described for each function module. The main program 40 includes a waking-up module 41, an e-mail analyzing module 42, an e-mail automatic generating module 43, and an e-mail automatic 25 transmitting receiving module 44, and the like.

[0034]

The waking-up module 41 receives a signal from the sensor 110 sensing an abnormality such as the presence of a person and the water leak, and wakes up the following

e-mail automatic generating module 43 and the like. The waking-up module 41 can also wake up the e-mail automatic generating module 43 and the like by receiving, from the observer side terminal 300 and the like, an instruction  
5 e-mail for instructing the monitored image to be transmitted.

[0035]

The e-mail analyzing module 42 is software for deciding whether or not the received e-mail is the  
10 instruction e-mail for instructing the monitored image to be transmitted. For example, the e-mail analyzing module 42 extracts a password included in an e-mail, and decides whether or not the extracted password matches a predetermined password. As a result, when the password  
15 included in an e-mail matches the predetermined password, the e-mail analyzing module 42 can determine that the received e-mail is the instruction e-mail. As another simple method, the e-mail analyzing module 42 extracts an address of a transmitting source of the received e-mail,  
20 and decides whether or not the extracted address of a transmitting source matches a predetermined address. As a result, when the address matches the predetermined address, the e-mail analyzing module 42 can also determine that the received e-mail is the instruction e-  
25 mail.

[0036]

The e-mail automatic generating module 43 is software for automatically generating an e-mail including the monitored image photographed by the digital camera

120 and sound data recorded by the sound-collecting  
microphone 140.

[0037]

The e-mail automatic transmitting receiving module  
5 44 is software for automatically transmitting an e-mail  
generated by the e-mail automatic generating module 43,  
and for automatically receiving the instruction e-mail.  
Meanwhile, a transmission destination of an e-mail is set  
to an e-mail address of a previously-registered observer.

10 [0038]

Meanwhile, each of the above modules may be provided  
as a subroutine of a program, or may be provided as an  
independent program. It is not necessary that the modules  
are collectively installed in a single recording medium.

15 [0039]

As adding to the above main program 40, the  
following data file is provided to automatically generate  
an e-mail including the monitored image and the like, and  
automatically transmitting the generated e-mail.

20 [0040]

An image file 50 is a file for temporarily storing  
an image photographed by the digital camera 120. A sound  
file 60 is a file for temporarily storing sound data  
recorded by the sound-collecting microphone 140.

25 [0041]

A text data file 70 is a file for storing a variety  
of messages used as a main text part of an e-mail when  
the e-mail automatic generating module 43 generates the  
e-mail. Specifically, the text data file 70 stores a

variety of messages as text data, such as "an intruder is detected", "water leak is detected", and "since an instruction for transmitting an image is received, a current image is transmitted".

5 [0042]

A transmission destination file 80 is a file for previously registering a transmission destination address used as a destination when the e-mail automatic transmitting receiving module 44 automatically transmits  
10 an e-mail. Specifically, an input of the transmission destination address is received, and the transmission destination address inputted from a key board and the like is stored in the transmission destination file 80.

[0043]

15 A surveillance method will be described, which uses a surveillance system configured as above.

[0044]

Figure 3 is a flowchart illustrating a procedure in which an e-mail including the monitored image is  
20 generated, and is transmitted when a sensor senses the abnormality.

[0045]

At step S100, it is decided whether or not the sensor 110 senses the presence of a person, the  
25 occurrence of water leak, and the like. More specifically, it is decided whether or not a signal from the sensor 110 which has sensed the presence of a person and the like is received through the peripheral device interface 20. When the sensor 110 senses the presence of a person and the

like (S100: YES), it proceeds to step S102, and when the sensor 110 does not sense (S100: NO), it waits until the sensor 110 senses. Meanwhile, when the signal from the sensor 110 which has sensed the presence of a person and  
5 the like is received, the waking-up module 41 is activated, the e-mail automatic generating module 43 is waked up, and an e-mail including the monitored image and sound data is generated and transmitted as described below.

10 [0046]

At step S101, the monitored image photographed by the digital camera 120 is obtained. The image photographed by the digital camera 120 is temporarily stored in the image file 50. Thus, the image stored in  
15 the image file 50 is obtained. Meanwhile, instead of the digital camera 120, an analog-type camera and an analog-type video camera can be used. In this case, it is necessary to analog-digital convert an analog image.

[0047]

20 At step S102, sound data recorded by the sound-collecting microphone 140 is obtained. This sound data is analog-digital converted, and is temporarily stored in the sound file 60. At step S102, the sound data stored in this sound file 60 is obtained.

25 [0048]

At step S103, a message suitable for the circumstance is obtained from the text data file 70. For example, when the presence of a person is sensed by the sensor 110, a message "an intruder is detected" is

obtained. Meanwhile, when a plurality of kinds of sensors  
110 such as a human-body-sensing sensor and a water leak  
sensor are provided, it is necessary to obtain a message  
according to the kind of a sensor that has sensed the  
5 abnormality. In this case, a relation between an input  
port of the peripheral device interface 20 receiving a  
signal from a sensor that has sensed the abnormality and  
the message to be obtained can be stored as a lookup  
table. The controlling means 10 can identify an input  
10 port receiving a signal from the sensor 110, and obtain a  
message suitable for the circumstance from a plurality of  
messages by referring to this lookup table.

[0049]

At step S104, a transmission destination address of  
15 an e-mail is obtained from the transmission destination  
file 80.

[0050]

At step S105, data obtained in steps S101 to S104 is  
converted to a format in which the data can be  
20 transmitted as an e-mail. When the obtained monitored  
image and sound data are binary data, the binary data is  
converted to an ASCII character code in an encoding  
method referred to as Base 64.

[0051]

25 At step S106, an attached file of the image and  
sound data converted at step S105 is added to the message  
obtained at step S103, the message being used as a main  
text part of an e-mail. For example, this e-mail is  
generated in a MIME (Multipurpose Internet Mail

Extensions) format. The transmission destination address obtained at step S104 is automatically set as a destination of the e-mail.

[0052]

5           At step S107, the photographing side terminal 130 is automatically connected to the Internet 200, and the e-mail generated at step S106 is transmitted to an observer side. For example, when the photographing side terminal 130 is connected to the Internet 200 through an internet  
10   provider, a name of a mail server 400 of the provider, the mail server 400 including a SMTP server, a POP server and the like, other user account information, and the like are previously set. In the present embodiment, upon completion of the generation of an e-mail, the  
15   photographing side terminal 130 is automatically connected to the Internet 200, and transmits the e-mail including the monitored image to the observer side. Meanwhile, the e-mail is transmitted in accordance with SMTP (Simple Mail Transmitting Protocol).

20   [0053]

          At step S108, it is decided whether or not a confirming mail is received from the observer side terminal 300. Preferably, the confirming mail is a return mail to the e-mail transmitted at step S107. When the  
25   confirming mail is not received (S108: NO), the process returns to S101, and an image and sound data are further obtained, an e-mail including the monitored image is generated, and the generated e-mail is sequentially transmitted to an observer side. Specifically, an e-mail



can be generated and transmitted in every fixed time (e.g. ten minutes). As a result, the progress after the abnormality is sensed can be sequentially reported to an observer. When the confirming mail is received (S108:  
5 YES), the process is terminated. Meanwhile, the confirming mail is received in accordance with POP 3 (Post Office Protocol) and the like.

[0054]

As described above, according to the process  
10 illustrated in Figure 3, when a sensor senses the abnormal, an e-mail including the monitored image is automatically generated and transmitted to an observer side. The observer can see the monitored image with a computer and a portable phone which are the observer side  
15 terminals.

[0055]

In Figure 3, when the sensor 110 senses the abnormal, while such a case is described that an e-mail including the monitored image is automatically generated, and the  
20 generated e-mail is transmitted to an observer of a predetermined transmission destination, the e-mail including the monitored image can be also generated and transmitted, regardless of the presence of an event sensed by the sensor, based on an instruction from an  
25 observer for transmitting the monitored image.

[0056]

Figure 4 is a flowchart illustrating a procedure in which the e-mail including the monitored image is

generated and transmitted when an instruction for transmitting the monitored image is received.

[0057]

At step S200, it is decided whether or not an e-mail  
5 is newly received through the network interface 30. For example, by running the e-mail automatic transmitting receiving module 44, it is confirmed every certain time whether or not a new e-mail is received in an own e-mail box. When an e-mail is newly received (S200: YES), it  
10 further proceeds to step S201, and when the e-mail is not newly received (S200: NO), it waits until the e-mail is received.

[0058]

At step S201, it is decided whether or not the  
15 received e-mail includes a password, and the like. As a result, it is decided whether or not the received e-mail is an instruction e-mail for transmitting the monitored image from an observer. Specifically, the e-mail analyzing module 42 analyzes content of the e-mail,  
20 thereby extracts the password included in the e-mail, and decides whether or not the extracted password matches a predetermined password. As a result, when the extracted password matches a predetermined password, it is decided that the received mail is an instruction e-mail. As  
25 receiving a decision result, the waking-up module 41 wakes up the e-mail automatic generating module 43.

[0059]

The process of steps S202 to S209 is the same as that of steps S101 to S108, so that the detailed description will be omitted.

[0060]

5       As described above, according to the process illustrated in Figure 4, when an instruction e-mail for instructing the monitored image to be transmitted is received from the observer side terminal 300, an e-mail including the monitored image is automatically generated  
10       and transmitted to an observer side. Thus, the observer can obtain the monitored image whenever the observer needs to see the current monitored image.

[0061]

Next, a display example of the observer side  
15       terminal will be illustrated when a surveillance method according to the present invention is used.

[0062]

Figure 5 illustrates the display example of the observer side terminal.

20       [0063]

As illustrated in Figure 3, when the sensor 110 senses the presence of a person, and as illustrated in Figure 4, when the observer gives an instruction for transmitting an e-mail including the monitored image, the  
25       e-mail including the monitored image is transmitted from the photographing side terminal 130 to the observer side terminal 300 to be stored in a receiving mail box.

[0064]

In this case, as illustrated in Figure 5 (A), such a fact is displayed on a display of the observer side terminal 300 that a new mail has arrived. The new mail is received in accordance with a protocol such as POP 3 and  
5 IMAP (Internet Message Access Protocol). The observer side terminal 300 can sequentially display whether or not a new mail has arrived by confirming the receiving mail box in every fixed time. Such a fact can be also reported with sound that the new mail has arrived.

10 [0065]

The observer, who knows that the new mail has arrived, can confirm content of the e-mail by performing a prescribed button operation. In this case, as illustrated in Figure 5 (B), for example, a message  
15 according to the circumstance, such as "an intruder is sensed", is displayed as a main text of the e-mail.

[0066]

Furthermore, the observer can display the developed monitored image on the display by designating the  
20 monitored image and performing a prescribed button operation.

[0067]

Figure 6 illustrates an example of the monitored image displayed on the display of the observer side  
25 terminal. Figure 6 (A) illustrates an example of the monitored image automatically transmitted by using an e-mail when a sensor senses the presence of a person, and Figure 6 (B) illustrates an example of the monitored

image automatically transmitted by using an e-mail when a sensor senses the presence of water leak.

[0068]

The observer can not only see the above monitored  
5 images, but also can hear sound. For example, by designating sound file added as an attached file and performing a prescribed button operation, sound data is developed, and a sound is outputted from a speaker.

[0069]

10 As described above, according to the present embodiment, without providing a centrally-monitoring controlling center apparatus and a dedicated security system, by using an e-mail function of the Internet widely used at home and at an office, it is possible to  
15 easily monitor the circumstance inside a room in which no person is staying.

[Second Embodiment]

The second embodiment relates to a case where a file including the monitored image is transferred to a WWW  
20 server, and the monitored circumstance is shown to a specific observer on a web site, and thereby the surveillance is conducted. Meanwhile, a network configuration of the second embodiment is the same as that of the first embodiment, so that the description  
25 will be omitted. The same code is attached to the same component as that of the first embodiment.

[0070]

Figure 7 is a block diagram describing an internal configuration of the photographing side terminal 130 of

the present embodiment. Instead of the e-mail automatic generating module 43 illustrated in Figure 2, a transfer file automatic generating module 45 and a file automatic transferring module 46 are provided.

5 [0071]

The waking-up module 41 receives a signal from the sensor 110 that has sensed the abnormality such as the presence of a person and water leak, and wakes up the following transfer file automatic generating module 45  
10 and file automatic transferring module 46. The waking-up module 41 can wake up the following transfer file automatic generating module 45 and file automatic transferring module 46 by receiving an instruction information for instructing the monitored image to be  
15 transferred from a WWW server 500. Meanwhile, the transfer instruction information by the WWW server 500 is outputted based on an instruction from the instruction observer side terminal 300.

[0072]

20 The transfer file automatic generating module 45 is software for automatically generating a transfer file including the monitored image photographed by the digital camera 120 and sound data recorded by the sound-collecting microphone 140. The generated transfer file  
25 further includes a user ID issued for each observer.

[0073]

The file automatic transferring module 46 is software for automatically transferring a file generated by the transfer file automatic generating module 45 to

the WWW server 500. Meanwhile, the destination to which the file is transferred is automatically set in accordance with a previously registered IP address of the WWW server 500.

5 [0074]

Each of the above modules may be provided as a subroutine of a program, or may be provided as an independent program. It is not necessary to install each program in a recording medium as a whole.

10 [0075]

The image file 50, the sound file 60, the text data file 70, and the transmission destination file 80 are provided to automatically generate a transfer file including the monitored image, and the like and a user ID specified for each observer who desires surveillance, and automatically transfer the generated transfer file. Content of each file is roughly the same as that described in Figure 2. However, an IP address of the WWW server 500, which is a transferring destination of the file, is stored in the transmission destination file 80.

[0076]

Figure 8 is a block diagram describing an internal configuration of the WWW server. The WWW server 500 is a server for managing a web site providing the surveillance information such as the monitored image and sound data, and for example, is a computer such as an engineering work station.

[0077]

Controlling means 510 includes CPU (Central Processing Unit), and controls the whole of WWW server 500. Meanwhile, the WWW server 500 includes a RAM temporarily storing data, a ROM storing a control program, and a hard disk which can record a variety of programs and data files, which are not illustrated respectively. [0078]

A network interface 520 is an interface for mutually communicatively connecting to the photographing side terminal 130, the observer side terminal 300, and the like. An observer who desires to monitor can access the WWW server 500 from any terminal. [0079]

A main program 530 is, for example, installed in a hard disk. This main program 530 is executed by the controlling means 510, and a variety of functions are brought out. [0080]

The main program 530 will be described for each function module. The main program 530 includes each following module. [0081]

A user ID-password setting module 531 is software for issuing and setting a user ID and a password. An observer (user) which desires to utilize this web site designates a URL by using a web browser (hereinafter, referred to as "browser") installed in each terminal as software for browsing web content on a web, and accesses this WWW server. Each observer previously performs a



user-registration by inputting after-mentioned user information. As receiving this result, the user ID-password setting module 531 issues the user ID and the password to each observer, and relates the issued user ID  
5 and password with the user information to store.  
[0082]

A file receiving module 532 is software for receiving a transfer file transferred from the photographing side terminal 130. Meanwhile, such a case  
10 where a file is transferred from the photographing side terminal 130 includes such a case where a file transfer is instructed by an after-mentioned transfer instruction transmitting receiving module 534, and such a case where a file including the monitored image is automatically  
15 transferred from the photographing side terminal 130 since the sensor 110 senses the presence of a person.  
[0083]

A user ID-password identifying module 533 is software for deciding whether or not an observer which  
20 accesses the WWW server 500 is a registered user. Specifically, the user ID-password identifying module 533 identifies information including the user ID and password which are inputted by each observer on a screen of a browser in each terminal, and are transferred to the WWW  
25 server 500. Next, the user ID-password identifying module 533 decides whether or not the user ID and password inputted by the observer correspond to the predetermined user ID and password. As a result, when the user ID and password inputted by the observer correspond to the

predetermined user ID and password, it can be decided that the observer which accesses is a registered user.

[0084]

A transfer instruction transmitting receiving module  
5 534 is software for receiving a transfer instruction instructed from the observer side terminal 300, and instructing the photographing side terminal 130 to transfer a file based on the received instruction. When the observer, a registered user, instructs the monitored  
10 image to be transferred, the WWW server 500 instructs the photographing side terminal 130 to generate and transfer a file including the monitored image.

[0085]

A screen guiding module 535 is software for changing  
15 a screen outputted to the observer side terminal 300, i.e. a screen displayed by a browser of each terminal in accordance with a link between each page.

[0086]

A data retrieving module 536 is software for  
20 retrieving the monitored image, and the like stored for each observer based on the user ID and the password.

[0087]

As described above, an observer which desires that the monitored information is provided and managed by  
25 utilizing this web site can register user information, and each observer who becomes a registered user can instruct the current monitored image to be transferred, or can see the monitored image which has been already

stored for each observer. Thus, the following data file is provided.

[0088]

A received image file 540 stores the monitored image  
5 included in a transfer file transferred from the  
photographing side terminal 130. A received sound file  
550 stores sound data included in the transfer file. A  
received text file 560 stores a text message included in  
the transfer file. A user file 570 stores user  
10 information inputted when each observer performs a user-  
registration.

[0089]

A charge file 580 stores charge information for each  
observer. Meanwhile, the observer can be charged  
15 according to the number of times in which each observer  
browses the monitored image, or can be charged in a fixed  
amount according to a contract regardless of the number  
of times of the browsing.

[0090]

20 A display data file 590 stores an icon on a display  
screen, a pattern, a title, and data of other design  
factor.

[0091]

A surveillance method using a surveillance system  
25 configured as above will be described.

[0092]

Figure 9 is a flowchart illustrating a procedure of  
the photographing side terminal.

[0093]

At step S300, it is decided whether or not it is instructed to transfer a transfer file including the monitored image. It is instructed by the WWW server 500 based on an instruction by an observer, a registered user, 5 from the observer side terminal 300 to transfer a file. It may be instructed by an e-mail, or by transferring transfer instruction information as a file in accordance with FTP (File Transfer Protocol) to transfer a file. When it is instructed to transfer a file, it proceeds to 10 step S302. On the other hand, when it is not instructed to transfer a file, it proceeds to step S301.

[0094]

At step S301, it is decided whether or not the sensor 110 senses the presence of a person, and the like. 15 When the sensor 110 senses the presence of a person and the occurrence of water leak (S301: YES), it proceeds to S302, and when the sensor 110 does not sense (S301: NO), the process returns to S301.

[0095]

20 According to the above process of step S300 and step S301, when it is instructed to transfer a file including the monitored image from the WWW server 500 which receives an instruction from the observer side terminal 300, or a sensor senses the presence of a person, Step 25 S302 and the following steps for generating and transferring a file are executed.

[0096]

At step S302, the monitored image photographed by the digital camera 120 is obtained. At step S303, sound

data recorded with the photographing is obtained. At step S304, a message suitable for the circumstance is obtained.  
[0097]

At step S305, a transfer destination of a file is  
5 obtained from the transmission destination file 80.  
Particularly, in the present embodiment, a file is transferred in accordance with FTP (File Transfer Protocol), so that it is necessary to IP-connect the photographing side terminal 130 and the WWW server 500.  
10 Thus, an IP address of the WWW server 500 is previously set up as transfer destination information. A user account necessary for transferring a file to the WWW server 500 is also previously set. Meanwhile, the IP address of the WWW server 500 can be configured so that  
15 the address is automatically delivered from the WWW server 500 to the photographing side terminal 130 of each observer when the observer performs a user- registration, and is set up. When the address is automatically set up, a work load of the observer is reduced.  
20 [0098]

At step S306, a format of data obtained at step S302 to step S305 is changed to a format in which the data can be transferred as a file. Here, data included in a file is generated as HTML text (Hyper Text/Mark up language).  
25 Thus, decoration information, attribute information, hyperlink information, and the like are described in a text in accordance with a prescribed format.  
[0099]

At step S307, a transfer file is generated. The transfer file includes surveillance information such as the monitored image, and a user ID and a password which are previously issued from the WWW server 500 to be  
5 registered for each observer. Thereby, the WWW server 500 can know which observer the monitored location corresponds to, from the monitored location the transfer file including the monitored image being transferred, and becomes able to store the monitored image, and the like  
10 for each observer.

[0100]

At step S308, the photographing side terminal 130 is automatically IP-connected with the WWW server 500, and the transfer file generated at step S307 is transferred  
15 to the prescribed WWW server 500. The file is transferred in accordance with FTP (File Transfer Protocol).

[0101]

As described above, according to the process illustrated in Figure 9, since it is instructed to  
20 transfer a file, the transfer file generated as HTML text, the file including the monitored image and sound data, is transferred to the WWW server 500. Since a sensor senses the presence of a person, the transfer file including the monitored image, and the like is also automatically  
25 transferred to the WWW server 500. Based on the transferred file, the WWW server 500 can show surveillance information on a web site.

[0102]

Figure 10 is a flowchart illustrating a procedure of a WWW server which can provide the surveillance information.

[0103]

5       At step S400, a user ID and a password are issued for each observer, and the issued user ID and password are set. Specifically, the user ID and the password are issued for each observer under such a condition that user information such as a name, an address, an e-mail address  
10 of a photographing side, an e-mail address of an observer side, and a credit card number is inputted by an observer from a browser of each terminal 300, 130, and the like. The issued user ID and password are stored for each observer in the user file 570 in relation to each user  
15 information. Meanwhile, by this process, the observer side and the monitored side are related to each other. Meanwhile, the issued user ID and password can be configured so as to be automatically delivered to the photographing side terminal 130.

20 [0104]

At step S401, it is decided whether or not a file is transferred from the photographing side terminal 130. When the file is transferred, it proceeds to step S402, and when the file is not transferred, it proceeds to step  
25 S403.

[0105]

At step S402, when a file is transferred from the photographing side terminal 130, the transferred file is sequentially stored. Thus, when a file including the

monitored image is automatically transferred since the sensor 110 senses the presence of a person, the transferred file is sequentially received, and is stored in the WWW server 500 for each observer.

5 [0106]

At step S403, it is decided whether or not a URL (identifier) is designated from the observer side terminal 300, and the WWW server 500 is called. When the WWW server 500 is not called (step S403: NO), the process  
10 returns to step S401 to enter a wait state. When the WWW server 500 is called, it proceeds to step S404.

[0107]

At step S404, the called WWW server 500 outputs a screen prompting a user ID and a password to be inputted  
15 to the observer side terminal 300, and displays the screen on a screen of the observer side terminal 300.

[0108]

At step S405, when a password is inputted by the observer side terminal 300, it is decided whether or not  
20 the inputted password matches a password registered in the user file 570. When the passwords do not correspond to each other (step S405: NO), the process returns to step S404, and data of a screen for prompting a user ID and a password to be newly inputted is outputted. On the  
25 other hand, when the passwords correspond to each other (step S405: YES), it is decided that a registered observer accesses, so that it proceeds to step S406.

[0109]



At step S406, the observer is allowed to select the current or past surveillance information to be outputted, and data of a display screen for prompting the selection is outputted to the observer side terminal 300.

5 [0110]

At step S407, it is decided from the observer side terminal 300 whether or not the current surveillance information is selected to be outputted. Specifically, since the observer selects the current surveillance  
10 information to be outputted with a browser of the observer side terminal 300, an instruction for outputting the current surveillance information is transferred to the WWW server 500. When the current surveillance information is selected to be outputted from the observer  
15 side terminal 300 (S407: YES), the process of step S408 is executed, and when the current surveillance information is not selected (S407: NO), the process of step S410 is executed.

[0111]

20 At step S408, when the current surveillance information is selected to be outputted, an instruction for generating and transferring a transfer file including the monitored image and sound data is transmitted to the photographing side terminal 130. The transfer of an image  
25 from the WWW server 500 to the photographing side terminal 130 can be instructed by a file transfer with a file transfer protocol, and an e-mail.

[0112]

At step S409, the transfer file transferred from the photographing side terminal 130 is received.

[0113]

Thus, when the current surveillance information is  
5 selected to be outputted, the WWW server 500 instructs an  
address of the photographing side terminal 130 related by  
the inputted user ID and password to transfer a file  
including the new surveillance information, and receives  
the transferred file including the newly-obtained  
10 surveillance information.

[0114]

On the other hand, at step S410, it is decided  
whether or not the past surveillance information is  
selected to be outputted. When the past surveillance  
15 information is not selected (S410: NO), the process  
returns to step S407. Thus, the process returns to the  
state in which a selection screen is outputted for  
prompting a user to select an operation for obtaining the  
current surveillance information or an operation for  
20 confirming the past surveillance information. When the  
past surveillance information is selected, it proceeds to  
step S411.

[0115]

At step S411, the surveillance information  
25 corresponding to the observer designated by the user ID  
and the password is laid out based on decoration  
information, attribution information, hyper link  
information, and the like. In other words, when the  
current surveillance information is selected to be

outputted, the new surveillance information including the current monitored image is laid out based on a data file newly generated and transferred in the photographing side terminal 130. On the other hand, when the past

5 surveillance information is selected to be outputted, data is read from each of files 540 to 570 which are automatically transferred from the photographing side terminal 130 in response to the abnormality sensed by the sensor 110 in past, and are recorded in relation to the  
10 user ID and the password, and the surveillance information including the past monitored image is laid out.

[0116]

At step S412, the laid out surveillance information  
15 is outputted as a HTML text to the observer side terminal 300, and the surveillance information desired by the observer is provided.

[0117]

Next, an example of a display screen of the observer  
20 side terminal 300 will be described.

[0118]

Figure 11 is a screen for prompting a user ID and a password of the observer to be inputted. On this screen, each observer inputs the user ID and the password.

25 [0119]

Figure 12 is a screen for prompting operations for obtaining the current surveillance information or confirming the past surveillance information to be selected. On a screen illustrated in Figure 11, when the

inputted user ID and password match the previously-set user ID and password, it is confirmed that the observer is a registered observer, and it moves to a screen illustrated in Figure 12. In an example illustrated in Figure 12, the observer selects a desired process from "1. See the current circumstance", "2. Presence of a sensed event", "3. See the past circumstance", and "4. Delete data".

[0120]

10        When "See the current circumstance" is selected on a display screen of Figure 12, the surveillance information including the current monitored image is outputted. Figure 13 illustrates a display example of the current monitored image. The observer can hear sound by selecting "Hear sound".

[0121]

20        When "Presence of a sensed event" is selected on a display screen of Figure 12, the WWW server 500 displays the number of times in which the transfer file including the monitored image, and the like is automatically transferred from the photographing side, and the like in response to the presence of a person sensed by the sensor 110. When the surveillance information has not been transferred in past, a message such as "No sensed event" is displayed as illustrated in Figure 14, and when the transfer file including the surveillance information, and the like has been transferred in past, a message such as "There is one sensed event" is displayed as illustrated in Figure 15. Specifically, the WWW server 500 records

the number of times in which a file including the monitored image is transferred from the photographing side terminal 130 for each observer, and outputs the message according to the number of times of the recordings.

[0122]

When "See the past circumstance" is selected on a display screen of Figure 12, or "See image" is selected in Figure 15, as illustrated in Figure 16, the past monitored image is read from a file which is automatically transferred from the photographing side terminal 130 in response to the abnormality sensed by the sensor 110, and is stored, and the read monitored image is displayed.

[0123]

As described above, according to the present embodiment, without providing a managing center and a dedicated security system for centralized surveillance by utilizing a web site of the Internet which is widely used at home and at an office, the surveillance information can be provided, which is used to easily monitor the circumstance inside a room where no person is present. The observer can freely select and confirm the current and past monitored image. Even when the plurality of observers are registered in this web site, the surveillance information is managed for each observer (for each monitoring group) based on identification information such as a user ID and a password, so that own surveillance information can be certainly confirmed.

[0124]

As described above, in view of easily conducting surveillance by utilizing the Internet widely used at home and at an office, while it is desirable to monitor  
5 by using an e-mail or a file transfer function of the Internet, the present invention is not limited to this embodiment. For example, it is possible to communicate image information and recorded sound data between portable phones because of the advance of a mobile  
10 communication network. Thus, when an input of transmission destination information (e.g. telephone number) for identifying a transmission destination is received, the inputted transmission destination information is previously registered, and the abnormality  
15 is detected by a sensor, data including the photographed monitored image is generated, and the generated data can be also transmitted to the transmission destination identified based on the registered transmission destination information.

20 [0125]

In the above embodiment, the monitoring is controlled by each controlling means 10 that executes a prescribed program describing the above procedure (refer to Figure 3, Figure 4, Figure 7, and the like), and this  
25 prescribed program may be provided by using a computer-readable medium (e.g., a floppy (registered trademark) disk, a CD-ROM, and the like). This prescribed program may be also provided as application software for executing each of the above processes.

[0126]

The above embodiment is not described to limit the present invention, and a variety of modifications may be applied by those skilled in the art within a scope of a technical concept of the present invention. For example, the present invention may be utilized not only to monitor an intruder, but also to remotely confirm the state of an aged person and a baby which need care.

[0127]

10 [Advantages of the Invention]

According to the surveillance method or the surveillance apparatus described in claims 1 and 8, an input of the transmission destination information is previously received, and when the abnormality is sensed by a sensor, data including the photographed monitored image is generated and transmitted, so that a personal user can freely input each transmission destination information, and when the abnormality is induced, can receive data including the monitored image at each terminal. Thus, it becomes unnecessary to provide a dedicated security center apparatus for centralized surveillance, and to allocate a special guard.

[0128]

According to the surveillance method or the surveillance apparatus described in claims 2 and 9, data including the photographed monitored image is generated in an e-mail format, and the generated e-mail is transmitted to the previously-registered transmission destination address, so that the surveillance can be

conducted by utilizing an e-mail function of the Internet which is widely used at home and at an office, and it does not become to provide a dedicated line and a dedicated image transmitting system for the monitoring, and a monitoring technology, which is suitable for a general personal user to easily monitor the circumstance inside a room where no person is present, can be provided.

[0129]

According to the surveillance method described in claim 3, the sensor is a human-body-sensing sensor, and when the sensor senses a person, an e-mail including the photographed monitored image is generated, so that only when the presence of a person such as an intruder is sensed, the monitored image can be transmitted by e-mail, and the general personal user can know the presence of the intruder.

[0130]

According to the surveillance method or the surveillance apparatus described in claims 4 and 10, when the instruction information is received, the e-mail including the photographed monitored image is generated, and the generated e-mail is transmitted to the previously-registered transmission destination address, so that the observer can always obtain the current monitored image through an e-mail by instructing the monitored image to be transmitted.

[0131]

According to the surveillance method or the surveillance apparatus described in claims 5 and 11, the



e-mail including the monitored image further includes the recorded sound data, so that the observer can not only see the monitored image, but also hear the recorded sound with a simple method, an e-mail.

5 [0132]

According to the surveillance method described in claim 6, when the abnormality is sensed, a file including the photographed monitored image and the identification information specified for each observer who desires  
10 surveillance is generated, and the generated file is transferred to a server, and when the identification information is required to be included, the monitored image is outputted from the server based on the transferred file, so that the observer can see the  
15 monitored image through a web site. Thus, the observer can know that the abnormality is induced in the monitored location by browsing the web site from a terminal which is widely used at home and at an office. In addition, own monitored image is not seen by an outsider.

20 [0133]

According to the surveillance method described in claim 7, when the instruction information is received, a data file including the photographed monitored image and the identification information specified for each  
25 observer who desires surveillance is generated, and the generated data file is transferred to a server, so that the observer can always instruct the transmission including an image. Particularly, since the identification information is shared between members of a

family or between colleagues in an office, each of all members of the family and the like can monitor the circumstance of their own home, on the other hand, the circumstance of their own home is not monitored by an outsider.

[0134]

According to the computer-readable recording medium described in claims 12 and 13, by causing a normal computer to read the recording medium to execute, the surveillance method that enables small scale individuals to simply conduct surveillance can be implemented, and this surveillance method can be implemented by using a normal personal computer, a digital camera, and the like without providing a dedicated apparatus configuration.

[0135]

According to the image information providing method described in claim 14, small scale individuals can also easily know the circumstance inside a room in which the person itself is absent. It is possible to provide a new type of monitoring service and surveillance information providing business in which a person, which desires to monitor the circumstance inside a room in which the person itself is absent, and the like, can be easily registered, and which the person can utilize.

[Brief Description of the Drawings]

[Figure 1]

Figure 1 is a block diagram illustrating a network configuration according to a surveillance method of the present invention.

[Figure 2]

Figure 2 is a block diagram describing an internal configuration of a photographing side terminal corresponding to a surveillance apparatus of the first  
5 embodiment.

[Figure 3]

Figure 3 is a flowchart illustrating a procedure when an e-mail including a monitored image is transmitted to an observer when a sensor senses the abnormality.

10 [Figure 4]

Figure 4 is a flowchart illustrating a procedure when an e-mail including the monitored image is transmitted to the observer when an instruction for transmitting the monitored image is received.

15 [Figure 5]

Figure 5 is a diagram illustrating a display example of a display of an observer side terminal.

[Figure 6]

Figure 6 is a diagram illustrating a display example  
20 when the monitored image is developed on the display of the observer side terminal.

[Figure 7]

Figure 7 is a block diagram describing an internal configuration of a photographing side terminal  
25 corresponding to a surveillance apparatus of the second embodiment.

[Figure 8]

Figure 8 is a block diagram describing an internal configuration of a WWW server of the second embodiment.

[Figure 9]

Figure 9 is a flowchart illustrating a procedure of the photographing side terminal corresponding to the surveillance apparatus of the second embodiment.

5 [Figure 10]

Figure 10 is a flowchart illustrating a procedure of the WWW server of the second embodiment.

[Figure 11]

Figure 11 is an example of a screen prompting a user  
10 ID and a password of the observer to be inputted.

[Figure 12]

Figure 12 is an example of a screen prompting to select an operation for obtaining the current surveillance information or an operation for confirming  
15 the past surveillance information.

[Figure 13]

Figure 13 is an example of a screen displaying the current monitored image.

[Figure 14]

20 Figure 14 is an example of a screen displaying the presence of a sensed event.

[Figure 15]

Figure 15 is an example of a screen displaying the presence of a sensed event.

25 [Figure 16]

Figure 16 is an example of a screen displaying the past monitored image.

[Description of Symbols]

100 ... monitoring unit

- 110 ... sensor
- 120 ... digital camera
- 130 ... photographing side terminal
- 140 ... sound-collecting microphone
- 5 200 ... Internet
- 300 ... observer side terminal
- 400 ... mail server
- 500 ... WWW server

Figure 1

	110	Sensor
	120	Digital camera
	130	Photographing side terminal
5	140	Sound-collecting microphone
	150	Security alarm
	200	Internet
	300	Observer side terminal
	310	portable terminal
10	320	Cable TV
	400	Mail server
	500	WWW server

Figure 2

15	10	Controlling means
	20	Peripheral device interface
	30	Network interface
	40	Main program
	41	Waking-up module
20	42	E-mail analyzing module
	43	E-mail automatic generating module
	44	E-mail automatic transmitting receiving module
	50	Image file
	60	Sound file
25	70	Text data file
	80	Transmission destination file
	#1	Sensor
	#2	Camera, and the like
	#3	Internet

Figure 3

#1      Start  
S100   Does sensor sense?  
5   S101   Obtain image  
S102   Obtain sound  
S103   Obtain text data  
S104   Obtain transmission destination address  
S105   Convert data format  
10   S106   Generate e-mail  
S107   Transmit e-mail  
S108   Is confirming mail received?  
#2      End

15   Figure 4

#1      Start  
S200   Is mail received?  
S201   Does password match?  
S202   Obtain image  
20   S203   Obtain sound  
S204   Obtain text data  
S205   Obtain transmission destination address  
S206   Convert data format  
S207   Generate e-mail  
25   S208   Transmit e-mail  
S209   Is confirming mail received?  
#2      End

Figure 5 (A)

#1      There is a new mail

#2      Receive mail

Figure 5 (B)

#1      Intruder is sensed

5    #2      Attached (image)

#3      Attached (sound)

Figure 7

10      Controlling means

10    20      Peripheral device interface

30      Network interface

40      Main program

41      Waking-up module

42      E-mail analyzing module

15    45      Transfer file automatic generating module

46      File automatic transferring module

50      Image file

60      Sound file

70      Text data file

20    80      Transmission destination file

#1      Sensor

#2      Camera, and the like

#3      Internet

25    Figure 8

130      Photographing side terminal

300      Observer side terminal

510      Controlling means

520      Network interface



530 Main program  
531 User ID password setting module  
532 File receiving module  
533 User ID password identifying module  
5 534 Transfer instruction transmitting receiving module  
535 Screen guiding module  
536 Data retrieving module  
540 Received image file  
550 Received sound file  
10 560 Received text file  
570 User file  
580 Charge file  
590 Display data file

15 Figure 9  
#1 Start  
S300 Is there instruction from server?  
S301 Does sensor sense?  
S302 Obtain image  
20 S303 Obtain sound  
S304 Obtain text data  
S305 Obtain transmission destination address  
S306 Convert data format  
S307 Generate transfer file  
25 S308 Transfer transfer file  
#2 End

Figure 10

#1 Start

S400 Set user ID and password

S401 Is file transferred?

S402 Store file

S403 Call?

5 S404 Receive user ID and password

S405 Does password match?

S406 Output selection instructing screen to observer  
side

S407 Is current surveillance information selected?

10 S408 Instruct photographing side terminal to transfer

S409 Is file received from photographing side

S410 Is past surveillance information selected?

S411 Lay out corresponding data

S412 Output to observer side

15

Figure 11

#1 Welcome to monitoring site

#2 Input user ID

#3 Input password

20

Figure 12

#1 MR. XX, welcome

#2 Menu

#3 1. See the current circumstance

25 #4 2. Presence of sensed event

#5 3. See the past circumstance

#6 4. Delete data

Figure 13

#1 Current circumstance

#2 Hear sound

#3 Return to menu

5 Figure 14

#1 Presence of past sensed event

#2 There is one sensed event

#3 See image

#4 Return to menu

10

Figure 15

#1 Presence of sensed event

#2 No sensed event

#3 Return to menu

15

Figure 16

#1 Past sensed circumstance

#2 Hear sound

#3 Return to menu

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-42273

(P2002-42273A)

(43) 公開日 平成14年2月8日(2002.2.8)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコード*(参考)
G 0 8 B 25/01		G 0 8 B 25/01	A 5 C 0 5 4
25/00	5 1 0	25/00	5 1 0 M 5 C 0 6 4
25/08		25/08	E 5 C 0 8 7
H 0 4 N 7/14		H 0 4 N 7/14	
7/173	6 2 0	7/173	6 2 0 D

審査請求 有 請求項の数14 O L (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-230985(P2000-230985)

(22) 出願日 平成12年7月31日(2000.7.31)

(71) 出願人 500354285

有限会社ヤヨイトレーディング

東京都渋谷区幡ヶ谷3丁目21番2-405号

(72) 発明者 杉浦 一彦

東京都渋谷区本町6丁目3番11号

(74) 代理人 100072349

弁理士 八田 幹雄 (外4名)

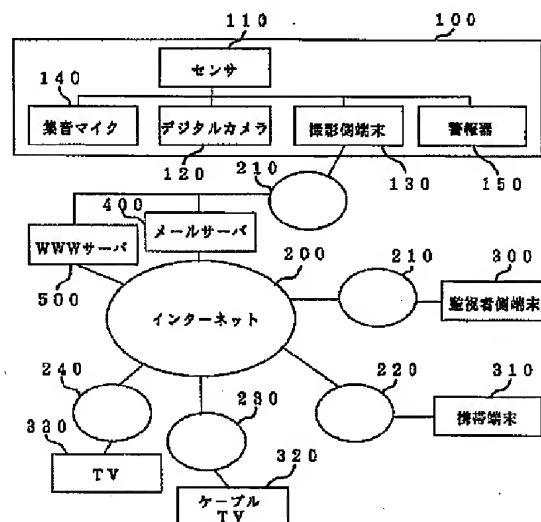
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 監視方法、監視装置、監視プログラムを記録した記録媒体、および監視情報提供方法

(57) 【要約】

【課題】 小規模な個人によって簡易的に監視が可能な監視方法を提供する。

【解決手段】 センサ110が人の存在等を感知する場合や、監視者側端末300から送信指示がある場合に、撮影側端末130は、デジタルカメラ120によって撮影された監視画像を含む電子メールを作成し、インターネット200を通じて、監視者宛てに送信する。監視者は、電子メールを受信することによって、監視画像を見ることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 送信先を識別するための送信先情報の入力を受け付けて、入力された送信先情報を予め登録し、センサによって異常を感知した場合に、撮影された監視画像を含んだデータを作成し、

登録されている送信先情報に基づいて識別される送信先に対して、作成されたデータを送信することを特徴とする監視方法。

【請求項2】 撮影された監視画像を含んだデータは、電子メールの形式で作成されており、作成された電子メールを予め登録されている送信先アドレスに対して送信することを特徴とする請求項1に記載の監視方法。

【請求項3】 前記センサは人感センサであり、センサによって人を感知した場合に、撮影された監視画像を含んだ電子メールを作成することを特徴とする請求項2に記載の監視方法。

【請求項4】 監視画像の送信を指示する指示情報を受信し、前記指示情報を受信した場合に、撮影された監視画像を含んだ電子メールを作成し、作成された電子メールを予め登録されている送信先アドレスに対して送信することを特徴とする監視方法。

【請求項5】 監視画像を含んだ電子メールは、録音された音声データをさらに含むことを特徴とする請求項2～4のいずれか一つに記載の監視方法。

【請求項6】 センサによって異常を感知した場合に、撮影された監視画像と監視を希望する各監視者別に設定される識別情報とを含んだファイルを作成し、作成されたファイルをサーバに転送し、前記識別情報を伴う要求があった場合に、転送されたファイルに基づいて前記サーバから監視画像を出力することを特徴とする監視方法。

【請求項7】 監視画像を含むファイルの転送を指示する指示情報を受信し、前記指示情報を受信した場合に、撮影された監視画像と監視を希望する各監視者別に設定される識別情報とを含んだファイルを作成し、作成されたファイルをサーバに転送し、前記識別情報を伴う要求があった場合に、転送されたファイルに基づいて前記サーバから監視画像を出力することを特徴とする監視方法。

【請求項8】 送信先を識別するための送信先情報の入力を受け付ける入力手段と、入力された通信先情報を登録する登録手段と、センサによって異常を感知した場合に、撮影された監視画像を含んだデータを作成する作成手段と、前記登録手段によって登録されている送信先情報に基づいて識別される送信先に対して、作成されたデータを送信する送信手段と、を有することを特徴とする監視装置。

【請求項9】 撮影された監視画像を含んだデータは、電子メールの形式で作成されており、前記送信手段は、作成された電子メールを予め登録されている送信先アドレスに対して送信することを特徴とする請求項8に記載の監視装置。

【請求項10】 送信先を識別するための送信先情報の入力を受け付ける入力手段と、入力された通信先情報を登録する登録手段と、監視画像の送信を指示する指示情報を受信する受信手段と、前記指示情報を受信した場合に、撮影された監視画像を含んだ電子メールを作成する電子メール作成手段と、前記登録手段によって登録されている送信先情報に基づいて識別される送信先に対して、作成された電子メールを送信する送信手段と、を有することを特徴とする監視装置。

【請求項11】 前記電子メールは、録音された音声データをさらに含むことを特徴とする請求項9または10に記載の監視装置。

【請求項12】 撮影された監視画像を取得するステップと、センサによって異常を感知した場合に、撮影された監視画像を含んだ電子メールを作成するステップと、作成された電子メールを予め登録されている送信先アドレスに対して送信するステップと、をコンピュータに実行させるための監視プログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項13】 撮影された監視画像を取得するステップと、監視画像の送信を指示する指示情報を受信するステップと、前記指示情報を受信した場合に、撮影された監視画像を含む電子メールを作成するステップと、作成された電子メールを予め登録されている送信先アドレスに対して送信するステップと、をコンピュータに実行させるための監視プログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読取可能な記録媒体。

【請求項14】 コンピュータシステムにより監視情報の提供を行う監視情報提供方法であって、監視を希望する各監視者別に設定される識別情報と、撮影手段が設けられた監視場所のアドレスとを予め関連づけて設定登録しておき、監視者に対して識別情報の入力を促し、入力された識別情報と設定登録されている識別情報とが一致する場合には、監視者に対して現在または過去の監視情報の出力を選択することを許可し、現在の監視情報の出力が選択された場合には、入力された識別情報に対応する監視場所のアドレスに対して、新

たに取得される監視情報の送信を指示し、指示に応じて送信された監視情報を受信し、受信した監視情報を監視者に対して出力する一方、過去の監視情報の出力が選択された場合には、異常の感知に応じて自動的に監視場所から送信される監視情報を監視者の識別情報と関連づけて逐次記憶しているファイルから監視情報を読み出し、読み出された監視情報を監視者に出力することを特徴とする監視情報提供方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、監視方法、監視装置、監視プログラムを記録した記録媒体、および監視情報提供方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の画像監視システムの一例が、特開平11-339167号公報に記載されている。この公報に記載の画像監視システムは、各家庭や各事業所に設定されたカメラによって撮影された画像を警備センタ装置に送信し、警備センタ装置において集中監視するものである（特開平11-339167号公報）。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記公報に記載のシステムでは、集中監視する専用の警備センタ装置が必要となる。また、警備センタ装置を操作することができる場所に専用の警備員を配置する必要が生じる。したがって、前記公報に記載のシステムは、警備会社などの大規模な組織によって警備を行うには適しているが、一般の個人ユーザが簡易的に、不在中の室内などを監視するには不向きである。

【0004】一方、現在、インターネットおよび移動体通信を使用可能な環境は、広く家庭や職場に及んでいる。したがって、このインターネットで使用可能な電子メールやウェブサイト（Webサイト）および移動体通信技術を利用して、簡易的に不在中の室内の状況などを監視できれば便利である。

【0005】本発明は、かかる課題を解決するためになされたものであり、その目的は、小規模な個人によって簡易的に監視が可能な監視方法、監視装置、監視プログラムを記録した記録媒体、および監視情報提供方法を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の目的は、以下の構成により達成される。

【0007】（1）本発明に係る監視方法は、送信先を識別するための送信先情報の入力を受け付けて、入力された送信先情報を予め登録し、センサによって異常を感知した場合に、撮影された監視画像を含んだデータを作成し、登録されている送信先情報に基づいて識別される送信先に対して、作成されたデータを送信することを特徴とする。

【0008】（2）上記の撮影された監視画像を含んだデータは、電子メールの形式で作成されており、作成された電子メールを予め登録されている送信先アドレスに対して送信する

（3）上記のセンサは人感センサであり、センサによって人を感知した場合に、撮影された監視画像を含んだ電子メールを作成する。

【0009】（4）本発明に係る監視方法は、監視画像の送信を指示する指示情報を受信し、前記指示情報を受信した場合に、撮影された監視画像を含んだ電子メールを作成し、作成された電子メールを予め登録されている送信先アドレスに対して送信することを特徴とする。

【0010】（5）上記（2）～（4）において、監視画像を含んだ電子メールは、録音された音声データをさらに含む。

【0011】（6）本発明に係る監視方法は、センサによって異常を感知した場合に、撮影された監視画像と監視を希望する各監視者別に設定される識別情報とを含んだファイルを作成し、作成されたファイルをサーバに転送し、前記識別情報を伴う要求があった場合に、転送されたファイルに基づいて前記サーバから監視画像を出力することを特徴とする。

【0012】（7）本発明に係る監視方法は、監視画像を含むファイルの転送を指示する指示情報を受信し、前記指示情報を受信した場合に、撮影された監視画像と監視を希望する各監視者別に設定される識別情報とを含んだファイルを作成し、作成されたファイルをサーバに転送し、前記識別情報を伴う要求があった場合に、転送されたファイルに基づいて前記サーバから監視画像を出力することを特徴とする。

【0013】（8）本発明に係る監視装置は、送信先を識別するための送信先情報の入力を受け付ける入力手段と、入力された通信先情報を登録する登録手段と、センサによって異常を感知した場合に、撮影された監視画像を含んだデータを作成する作成手段と、前記登録手段によって登録されている送信先情報に基づいて識別される送信先に対して、作成されたデータを送信する送信手段と、を有することを特徴とする。

【0014】（9）上記の撮影された監視画像を含んだデータは、電子メールの形式で作成されており、前記送信手段は、作成された電子メールを予め登録されている送信先アドレスに対して送信する。

【0015】（10）本発明に係る監視装置は、送信先を識別するための送信先情報の入力を受け付ける入力手段と、入力された通信先情報を登録する登録手段と、監視画像の送信を指示する指示情報を受信する受信手段と、前記指示情報を受信した場合に、撮影された監視画像を含んだ電子メールを作成する電子メール作成手段と、前記登録手段によって登録されている送信先情報に基づいて識別される送信先に対して、作成された電子メ

ールを送信する送信手段と、を有することを特徴とする。

【0016】(11) 上記(9)または(10)において、電子メールは、録音された音声データをさらに含む。

【0017】(12) 本発明に係るコンピュータ読取可能な記録媒体は、撮影された監視画像を取得するステップと、センサによって異常を感知した場合に、撮影された監視画像を含んだ電子メールを作成するステップと、作成された電子メールを予め登録されている送信先アドレスに対して送信するステップと、をコンピュータに実行させるための監視プログラムを記録したことを特徴とする。

(13) 本発明に係るコンピュータ読取可能な記録媒体は、撮影された監視画像を取得するステップと、監視画像の送信を指示する指示情報を受信するステップと、前記指示情報を受信した場合に、撮影された監視画像を含む電子メールを作成するステップと、作成された電子メールを予め登録されている送信先アドレスに対して送信するステップと、をコンピュータに実行させるための監視プログラムを記録したことを特徴とする。

(14) 本発明に係る監視情報提供方法は、コンピュータシステムにより監視情報の提供を行う監視情報提供方法であって、監視を希望する各監視者別に設定される識別情報と、撮影手段が設けられた監視場所のアドレスとを予め関連づけて設定登録しておき、監視者に対して識別情報の入力进行を促し、入力された識別情報と設定登録されている識別情報とが一致する場合には、監視者に対して現在または過去の監視情報の出力を選択することを許可し、現在の監視情報の出力が選択された場合には、入力された識別情報に対応する監視場所のアドレスに対して、新たに取得される監視情報の送信を指示し、指示に応じて送信された監視情報を受信し、受信した監視情報を監視者に対して出力する一方、過去の監視情報の出力が選択された場合には、異常の感知に応じて自動的に監視場所から送信される監視情報を監視者の識別情報と関連づけて逐次記憶しているファイルから監視情報を読み出し、読み出された監視情報を監視者に出力することを特徴とする。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照しつつ詳細に説明する。

(第1の実施形態) 第1の実施形態は、監視場所で撮影された画像(以下、「監視画像」という)を含む電子メールを監視者に送信することによって監視を行う場合である。

【0019】図1は、本実施形態の監視方法が適用されるネットワーク構成を示すブロック図である。

【0020】監視ユニット100は、監視場所に設置されるユニットであり、インターネット200を介して、

監視者側の端末(以下、「監視者側端末」という)に通信可能に接続されている。この結果、監視ユニット100によって得られた監視画像および音声などの監視情報は、インターネット200を介して、監視者側端末に送信される。

【0021】監視者側端末には、インターネット200に接続することができる全ての端末が含まれる。例えば、監視者側端末には、公衆回線網210を介してインターネット200に接続された端末300、移動通信網220を介してインターネット200に接続された携帯電話機や携帯端末310、ケーブルテレビ網230を介してインターネット200に接続されたケーブルTV受信機320、およびインターネット放送網240を介してインターネットに接続されたインターネットTV受信機(インタラクティブTV受信機)330などが含まれる。なお、以下の説明では、監視者側端末として、公衆回線210を介してインターネット200に接続された端末300を例にとって説明する。

【0022】次に本発明における監視ユニット100の構成について説明する。

【0023】監視ユニット100は、センサ110、デジタルカメラ120、撮影側端末130、集音マイク140、および警報機150を備えている。

【0024】センサ110は、例えば、侵入者などの人の存在を感知する焦電センサや赤外線センサである。また、センサ110として、水漏れなどを感知する通常の水分検知センサや、ガラスが割られた際の圧力変化を感知するガラス破壊センサなどを用いることもできる。

【0025】デジタルカメラ120は、監視場所に設置される撮影手段として機能する。本発明では、撮影手段として、一般的に市販されているデジタルカメラをそのまま使用することができる。消費電力の節約の観点からは、センサ110が侵入者など感知した場合や撮影側端末130から撮影開始の指令を受けた場合にのみ電源がオンするように構成されることが望ましい。

【0026】撮影側端末130は、デジタルカメラ120に接続される端末であり、例えば、通常のパーソナルコンピュータである。撮影側端末130は、センサ110が人の存在等を感知した場合に、デジタルカメラ120で撮影された画像を取得し、取得した画像を含んだ電子メール等を作成し、インターネット200を通じて、作成された電子メール等を予め登録された送信先アドレスに対して送信する。なお、撮影側端末130は、上述した監視者側端末と同様に、通常のパーソナルコンピュータの他、携帯電話、携帯端末、ケーブルTV受信機、およびインターネットTV受信機などであってもよい。

【0027】集音マイク140は、周囲の音声を録音するものであり、警報機150は、センサが侵入者などを感知した際に、警報を発するものである。

【0028】なお、監視対象側の端末130や監視者側

端末300は、インターネット接続業者（プロバイダ）を介してインターネット200に接続することができ、電子メールを送受信するためのメールサーバ400やウェブサイトを提供しているワールドワイドウェブ（WWW）サーバ500と通信することができる。

【0029】図2は、本実施形態における監視装置に対応する撮影側端末の内部構成を説明するためのブロック図である。

【0030】制御手段10は、CPU（中央演算装置）を含んでおり、撮影側端末130の全体の制御を行う。なお、撮影側端末130は、各々図示していない、データを一時的に記憶するRAM、制御プログラムを記憶するROM、および各種のプログラムおよびデータファイルを記録することができるハードディスク等を含んでいる。

【0031】周辺機器インタフェース20は、センサ110、デジタルカメラ120、および集音マイク140と通信を行うためのインタフェースである。一方、ネットワークインタフェース30は、公衆回線網210等を通じてインターネット200に接続するためのインタフェースである。例えば、ネットワークインタフェース30として、ターミナルアダプタ（TA）とデジタル回路終端装置（DSU）を用いてもよく、モデムを用いてもよい。

【0032】メインプログラム40は、例えばハードディスク内にインストールされている。このメインプログラム40が制御手段10によって実行され、各種の機能が発揮される。

【0033】メインプログラム40を機能モジュール毎に説明する。メインプログラム40は、起動モジュール41、電子メール解析モジュール42、電子メール自動作成モジュール43、および電子メール自動送受信モジュール44等を含んでいる。

【0034】起動モジュール41は、人の存在や水漏れ等の異常を感知したセンサ110から信号を受信し、以下の電子メール自動作成モジュール43などを起動（ウェイクアップ）させる。また、起動モジュール41は、監視画像の送信を指示する指示用電子メールを監視者側端末300等から受信することによっても、電子メール自動作成モジュール43などを起動させることができる。

【0035】電子メール解析モジュール42は、受信した電子メールが監視画像の送信を指示する指示用電子メールであるか否かを判断するためのソフトウェアである。例えば、電子メール解析モジュール42は、電子メールに含まれるパスワードを抽出し、抽出されたパスワードが、予め定められているパスワードに一致するか否かを判断する。その結果、電子メールに含まれるパスワードが予め定められているパスワードと一致する場合には、受信した電子メールが前記指示用電子メールである

と判断することができる。また、別の簡易的な方法として、電子メール解析モジュール42は、受信した電子メールの送信元のアドレスを抽出し、抽出された送信元のアドレスが、予め定められているアドレスに一致するか否かを判断する。その結果、一致する場合には、受信した電子メールが前記指示用電子メールであると判断することもできる。

【0036】電子メール自動作成モジュール43は、デジタルカメラ120によって撮影された監視画像および集音マイク140によって録音された音声データを含む電子メールを自動作成するためのソフトウェアである。

【0037】電子メール自動送受信モジュール44は、電子メール自動作成モジュール43によって作成された電子メールを自動的に送信したり、指示用電子メールを自動的に受信したりするためのソフトウェアである。なお、電子メールの送信先は、予め登録されている監視者の電子メールアドレスに自動的に設定される。

【0038】なお、以上の各モジュールは、一つのプログラムのサブルーチンとして用意されていてもよく、また、独立したプログラムとして用意されていてもよい。また、各モジュールは、1つの記録媒体に一括してインストールされている必要はない。

【0039】また、以上のメインプログラム40に加えて、監視画像等を含む電子メールを自動作成し、作成された電子メールを自動的に送信するために以下のようなデータファイルが用意されている。

【0040】画像ファイル50は、デジタルカメラ120で撮影された画像を一時的に格納するファイルである。音声ファイル60は、集音マイク140で録音された音声データを一時的に格納するファイルである。

【0041】文書データファイル70は、電子メール自動作成モジュール43が電子メールを作成する際に、電子メールの本文部分として用いられる各種メッセージを格納するファイルである。具体的には、文書データファイル70には、「侵入者を検知しました」、「水漏れを検知しました」、および「画像の送信指示を受けましたので、現在の画像を送信します。」といった各種メッセージが文書データとして格納されている。

【0042】送信先ファイル80は、電子メール自動送受信モジュール44が電子メールを自動送信する際に、宛先として用いられる送信先アドレスを予め登録しておくためのファイルである。具体的には、送信先アドレスの入力を受け付け、キーボード等から入力された送信先アドレスが、送信先ファイル80内に格納されている。

【0043】以上のように構成される監視システムを使用した監視方法について説明する。

【0044】図3は、センサが異常を感知した場合に、監視画像を含む電子メールを作成し、電子メールの送信を行う場合の処理手順を示したフローチャートである。

【0045】ステップS100では、センサ110が人



の存在や水漏れの発生等を感じたか否かが判断される。より具体的には、人の存在等を感じたセンサ110からの信号が周辺機器インタフェース20を通じて受信されたか否かが判断される。センサ110が人の存在などを感じた場合には(S100: YES)、ステップS102に進み、感知していない場合は(S100: NO)、感知するまで待機する。なお、人の存在等を感じたセンサ110からの信号が受信されることによって、起動モジュール41が実行され、電子メール自動作成モジュール43が起動し、以下のように監視画像および音声データを含む電子メールの作成および送信が行われる。

【0046】ステップS101では、デジタルカメラ120で撮影された監視画像が取得される。デジタルカメラ120で撮影された画像は、画像ファイル50に一時的に格納されている。したがって、この画像ファイル50内に格納されている画像が取得される。なお、デジタルカメラ120に代えて、アナログ式のカメラやビデオカメラを用いることもできるが、この場合には、アナログの画像をアナログーデジタル変換する処理が必要となる。

【0047】ステップS102では、集音マイク140によって録音された音声データが取得される。この音声データは、アナログーデジタル変換されて、音声ファイル60に一時的に格納されている。ステップS102では、この音声ファイル60内に格納されている音声データが取得される。

【0048】ステップS103では、文書データファイル70から、状況に適合するメッセージが取得される。例えば、センサ110によって人の存在が感知された場合には、「侵入者を検知しました。」といったメッセージが取得される。なお、人感センサと水漏れセンサといった複数種類のセンサ110を設けている場合には、異常を感じたセンサの種類に応じたメッセージを取得する必要がある。この場合には、異常を感じたセンサからの信号を受信する周辺機器インタフェース20の入力ポートと取得されるメッセージとの関係をルックアップテーブルとして記憶しておくことができる。制御手段10は、センサ110から信号を受信した入力ポートを識別し、このルックアップテーブルを参照することによって、複数のメッセージの中から、状況に適合したメッセージを取得することが可能となる。

【0049】ステップS104では、電子メールの送信先アドレスが送信先ファイル80から取得される。

【0050】ステップS105では、ステップS101～ステップS104で取得されたデータが、電子メールとして送信できる形式に変換される。取得された監視画像や音声データがバイナリデータの場合には、例えばBase64と呼ばれるコード化方式によって、バイナリデータがASCII文字コードに変換される。

【0051】ステップS106では、電子メールの本文部分として用いられるステップS103で取得されたメッセージに対して、ステップS105で変換された画像や音声データの添付ファイルが追加される。例えば、この電子メールは、MIME(多目的インターネット・メール拡張機能)形式で作成される。また、電子メールの宛先として、ステップS104で取得された送信先アドレスが自動的に設定される。

【0052】ステップS107では、撮影側端末130は、自動的にインターネット200に接続され、ステップS106で作成された電子メールが監視者側に送信される。例えば、インターネット接続業者(プロバイダ)を介してインターネット200に接続する場合であれば、SMTPサーバやPOPサーバ等を含むプロバイダのメールサーバ400の名称、その他のユーザアカウント情報などが予め設定されている。本実施形態では、電子メール作成の完了を受けて、自動的にインターネット200に接続し、監視画像を含む電子メールを監視者側に送信する。なお、電子メールの送信は、SMTP(簡易メール転送プロトコル)にしたがって実行される。

【0053】ステップS108では、監視者側端末300から確認メールが受信されたか否かが判断される。好適には、確認メールは、ステップS107で送信された電子メールの返信メールである。確認メールを受信していない場合には(S108: NO)、ステップS101に戻り、さらに画像や音声データを取得し、監視画像を含む電子メールを作成し、作成された電子メールを監視者側に順次送信する。具体的には、一定時間(例えば10分)おきに電子メールを作成し、送信することができる。この結果、異常が感知された後の経過を監視者に順次知らせることができる。確認メールを受信した場合には(S108: YES)、処理を終了する。なお、確認メールの受信は、POP3(ポストオフィスプロトコル)等にしたがって実行される。

【0054】以上のように、図3に示された処理によれば、センサが異常を感じた場合に、監視画像を含む電子メールが自動的に作成され、監視者側に送信される。監視者は、監視者側端末であるコンピュータや携帯電話などで監視画像を見ることができる。

【0055】図3では、センサ110が異常を感じた場合に、自発的に監視画像を含む電子メールを作成し、作成された電子メールを、予め定められている送信先の監視者に対して送信する場合を説明したが、センサの感知の有無にかかわらず、監視者から監視画像の送信指示に基づいて、監視画像を含む電子メールを作成し、電子メールの送信を行うこともできる。

【0056】図4は、監視画像の送信指示を受信した場合に、監視画像を含む電子メールを作成し、電子メールの送信を行う場合の処理手順を示したフローチャートである。

【0057】ステップS200では、ネットワークインタフェース30を通じて新たに電子メールが受信されているかが判断される。例えば、電子メール自動送受信モジュール44を実行することによって、所定時間毎に、自己の電子メールボックスに新規の電子メールが受信されているか否かを確認する。新たに電子メールが受信されている場合には(S200: YES)、さらにステップS201に進み、受信されていない場合には(S200: NO)、電子メールを受信するまで待機する。

【0058】ステップS201では、受信した電子メールにパスワード等があるか否かが判断される。この結果、受信した電子メールが、監視者からの監視画像の送信指示電子メールであるか否かが判断される。具体的には、電子メール解析モジュール42は、電子メールの内容を解析することによって、電子メールに含まれるパスワードを抽出し、抽出されたパスワードが、予め定められているパスワードに一致するか否かが判断される。その結果、一致する場合には、受信した電子メールが指示用電子メールであると判断する。この判断結果を受けて、起動モジュール41が電子メール自動作成モジュール43を起動させる。

【0059】ステップS202～S209の処理は、ステップS101～S108の処理と同様であるので、詳しい説明を省略する。

【0060】以上のように、図4に示された処理によれば、監視者側端末300から、監視画像の送信を指示する指示用電子メールを受信した場合に、監視画像を含む電子メールが自動的に作成され、監視者側に送信される。したがって、監視者は、現在の監視画像を見たい場合にはいつでも、監視画像を電子メールによって入手することができる。

【0061】次に、本実施形態における監視方法を用いた場合の監視者側端末の表示例を示す。

【0062】図5は、監視者側端末のディスプレイ表示例を示している。

【0063】図3に示されるようにセンサ110が人の存在を感知した場合や、図4に示されるように監視者によって監視画像を含む電子メールの送信が指示された場合には、撮影側端末130から監視画像を含む電子メールが監視者側端末300に送信されて、電子メールが受信メールボックスに格納される。

【0064】この場合、図5(A)に示されるように、新着メールが届いた旨が、監視者側端末300のディスプレイ上に表示される。新着メールの受信は、POP3やIMAP(インターネットメッセージアクセスプロトコル)などのプロトコルにしたがって実行される。監視者側端末300が、一定の時間毎に、受信メールボックスを確認することで、新着メールが届いたか否かを逐次表示することが可能である。また、新着メールが届いたことを音によって知らせることもできる。

【0065】新着メールが届いたことを知った監視者は、所定のボタン操作を行うことによって、電子メールの内容を確認することができる。この場合、図5(B)に示されるように、電子メールの本文として、例えば、「侵入者を感知しました」というような状況に応じたメッセージが表示される。

【0066】さらに、監視者は、監視画像を指定して所定のボタン操作を行うことによって、展開された監視画像をディスプレイ上に表示させることができる。

【0067】図6は、監視者側端末のディスプレイ上に表示された監視画像の例を示している。図6(A)は、センサが人の存在を感知した場合に、電子メールを用いて自動的に送信された監視画像の一例を示し、図6

(B)は、センサが水漏れの存在を感知した場合に、電子メールを用いて自動的に送信された監視画像の一例を示す。

【0068】また、監視者は、以上の監視画像を見ることができただけでなく、音声聞くことができる。例えば、添付ファイルとして付加されている音声ファイルを指定して所定のボタン操作を行うことによって、音声データが展開されて音声スピーカから出力される。

【0069】以上のように、本実施形態によれば、集中監視を行う管理センタ装置や専用の警備システムを設けることなく、広く家庭や職場に普及しているインターネットの電子メール機能を使用して、簡易的に不在中の室内の状況を監視することができる。

(第2の実施形態) 第2の実施形態は、監視画像を含むファイルをWWWサーバに転送し、監視状況をウェブサイト上で特定の監視者に公開することによって監視を行う場合である。なお、第2の実施形態のネットワーク構成は、図1に示される第1の実施形態の場合と同様であるので、説明を省略する。また、第1の実施形態と同様の部材には、同じ符号を用いる。

【0070】図7は、本実施形態における撮影側端末130の内部構成を説明するためのブロック図である。図2に示される電子メール自動作成モジュール43の代わりに、転送ファイル自動作成モジュール45、およびファイル自動転送モジュール46が設けられている。

【0071】起動モジュール41は、人の存在や水漏れ等の異常を感知したセンサ110から信号を受信し、以下の転送ファイル自動作成モジュール45およびファイル自動転送モジュール46を起動させる。また、起動モジュール41は、監視画像の転送を指示する指示情報をWWWサーバ500から受信することによって、以下の転送ファイル自動作成モジュール45およびファイル自動転送モジュール46を起動させることができる。なお、WWWサーバ500による転送指示情報は、指示監視者側端末300からの指示に基づいて出力される。

【0072】転送ファイル自動作成モジュール45は、デジタルカメラ120によって撮影された監視画像およ

び集音マイク 140 によって録音された音声データを含む転送ファイルを自動的に作成するためのソフトウェアである。作成される転送ファイルは、さらに、各監視者別に発行されるユーザ ID を含んでいる。

【0073】ファイル自動転送モジュール 46 は、転送ファイル自動作成モジュール 45 で、作成されたファイルを WWW サーバ 500 に自動的に転送するためのソフトウェアである。なお、ファイルの転送先は、予め登録されている WWW サーバ 500 の IP アドレスにしたがって自動的に設定される。

【0074】なお、以上の各モジュールは、一つのプログラムのサブルーチンとして用意されていてもよく、また、独立したプログラムとして用意されていてもよい。また、各モジュールは、1 つの記録媒体に一括してインストールされている必要はない。

【0075】また、監視画像等と監視を希望する各監視者別に設定されたユーザ ID とを含む転送ファイルを自動作成し、作成された転送ファイルを自動的に転送するために、画像ファイル 50、音声ファイル 60、文書データファイル 70、送信先ファイル 80 が用意されている。各ファイルの内容は、図 2 において説明したものと、略同様である。但し、送信先ファイル 80 には、ファイルの転送先である WWW サーバ 500 の IP アドレスが記憶されている。

【0076】図 8 は、WWW サーバの内部構成を説明するためのブロック図である。WWW サーバ 500 は、監視画像および音声データなどの監視情報を提供するウェブサイトを管理するためのサーバであり、例えば、エンジニアリングワークステーションなどのコンピュータである。

【0077】制御手段 510 は、CPU（中央演算装置）を含んでおり、WWW サーバ 500 の全体の制御を行う。なお、WWW サーバ 500 は、各々図示していない、データを一時的に記憶する RAM、制御プログラムを記憶する ROM、および各種のプログラムおよびデータファイルを記録することができるハードディスクを含んでいる。

【0078】ネットワークインタフェース 520 は、撮影側端末 130 および監視者側端末 300 等と相互に通信可能に接続するためのインタフェースである。監視を希望する監視者は、いずれの端末からも、WWW サーバ 500 にアクセスすることができる。

【0079】メインプログラム 530 は、例えばハードディスク内にインストールされている。このメインプログラム 530 が制御手段 510 によって実行され、各種の機能が発揮される。

【0080】メインプログラム 530 を機能モジュール毎に説明する。メインプログラム 530 は、以下の各モジュールを含んでいる。

【0081】ユーザ ID—パスワード設定モジュール 5

31 は、ユーザ ID やパスワードを発行し、設定するためのソフトウェアである。このウェブサイトの利用を希望する監視者（ユーザ）は、ウェブ上でウェブコンテンツを閲覧するためのソフトウェアとして各端末にインストールされているウェブブラウザ（以下、「ブラウザ」という）を用いて URL を指定し、この WWW サーバにアクセスする。そして、各監視者は、後述するユーザ情報を入力することによって、予めユーザ登録を行う。この結果を受けて、ユーザ ID—パスワード設定モジュール 531 は、各監視者別にユーザ ID、およびパスワードを発行し、発行したユーザ ID およびパスワードを、ユーザ情報と関連づけて記憶する。

【0082】ファイル受信モジュール 532 は、撮影側端末 130 から転送される転送ファイルを受信するためのソフトウェアである。なお、撮影側端末 130 からファイルが転送される場合には、後述する転送指示送受信モジュール 534 によって、ファイル転送指示がされる場合と、センサ 110 が人の存在を感知することによって、撮影側端末 130 から自発的に監視画像を含むファイルが転送される場合とがある。

【0083】ユーザ ID—パスワード識別モジュール 533 は、WWW サーバ 500 にアクセスした監視者が登録ユーザであるか否かを判断するためのソフトウェアである。具体的には、ユーザ ID—パスワード識別モジュール 533 は、各監視者によって各端末におけるブラウザの画面上で入力されて、WWW サーバ 500 に転送されたユーザ ID およびパスワードを含む情報を識別する。そして、監視者によって入力されたユーザ ID およびパスワードが、予め定められているユーザ ID およびパスワードに一致するか否かを判断する。その結果、一致する場合には、アクセスした監視者が登録ユーザであると判断することができる。

【0084】転送指示送受信モジュール 534 は、監視者側端末 300 から指示される転送指示を受信し、受信した指示に基づいて、ファイル転送を撮影側端末 130 に指示するためのソフトウェアである。登録ユーザである監視者が監視画像の転送を指示した場合には、WWW サーバ 500 は、撮影側端末 130 に対して、監視画像を含むファイルの作成および転送を指示する。

【0085】画面案内用モジュール 535 は、各ページ間のリンクにしたがって、監視者側端末 300 に出力する画面、すなわち、各端末のブラウザによって表示される画面を変化させるためのソフトウェアである。

【0086】データ検索用モジュール 536 は、ユーザ ID およびパスワードに基づいて、各監視者別に記憶されている監視画像などを検索するためのソフトウェアである。

【0087】以上のように、本ウェブサイトを利用して監視情報の提供および管理を希望する監視者は、ユーザ情報を登録することができ、登録ユーザとなった各監視

者は、現在の監視画像の転送を指示し、あるいは、既に、各監視者別に記憶されている監視画像などを見ることができる。このために、以下のようなデータファイルが用意されている。

【0088】受信画像ファイル540は、撮影側端末130から転送された転送ファイルに含まれる監視画像を格納する。受信音声ファイル550は、転送ファイルに含まれる音声データを格納する。受信文書ファイル560は、転送ファイルに含まれる文書メッセージを格納する。ユーザファイル570は、各監視者がユーザ登録する際に入力されるユーザ情報を格納する。

【0089】課金ファイル580は、各監視者別に課金情報を格納する。なお、課金は、各監視者が監視画像を閲覧した回数に応じて行うこともでき、また、閲覧した回数にかかわらず、契約に応じて一定額の課金を行うようにすることもできる。

【0090】表示データファイル590は、表示画面上のアイコン、模様、タイトル、その他のデザイン要素のデータを格納している。

【0091】以上のように構成される監視システムを使用した監視方法について説明する。

【0092】図9は、撮影側端末の処理手順を示したフローチャートである。

【0093】ステップS300では、監視画像を含む転送ファイルの転送指示があるか否かが判断される。ファイルの転送指示は、登録ユーザである監視者による監視者側端末300からの指示に基づいて、WWWサーバ500によって行われる。ファイルの転送指示は、電子メールによって行われてもよく、また、転送指示情報をFTP（ファイル転送プロトコル）にしたがってファイル転送することによって行われてもよい。転送指示がある場合には、ステップS302に進む。一方、ファイルの転送指示がない場合には、ステップS301に進む。

【0094】ステップS301では、センサ110が人の存在などを感知したか否かが判断される。センサ110が人の存在や水漏れの発生を感知した場合には（S301：YES）、ステップS302に進み、感知していない場合は（S301：NO）、ステップS301に戻る。

【0095】以上のステップS300とステップS301の処理によれば、監視者側端末300からの指示を受けたWWWサーバ500から、監視画像を含むファイルの転送の指示がされるか、または、センサが人の存在を感知した場合に、ステップS302以下に続くファイルの作成および転送処理がなされる。

【0096】ステップS302では、デジタルカメラ120で撮影された監視画像が取得される。ステップS303では、撮影に伴って録音された音声データが取得される。ステップS304では、状況に適合したメッセージが取得される。

【0097】ステップS305では、ファイルの転送先を送信先ファイル80から取得する。特に、本実施形態においては、FTP（ファイル転送プロトコル）にしたがって、ファイルの転送を行うため、撮影側端末130とWWWサーバ500とはIP接続する必要がある。したがって、転送先情報としてWWWサーバ500のIPアドレスが事前にセットアップされている。また、WWWサーバ500へファイル転送する上で必要になるユーザアカウントについても事前に設定される。なお、WWWサーバ500のIPアドレスは、監視者がユーザ登録を行った際に、WWWサーバ500から各監視者の撮影側端末130に対して自動的に配信し、セットアップされるように構成することができる。このように自動的にセットアップされる場合には、監視者の作業負担が軽減される。

【0098】ステップS306では、ステップS302～ステップS305で取得されたデータの形式をファイル転送できる形式に変更する。ここで、ファイルに含まれるデータは、HTML文書（ハイパーテキスト・マークアップ言語）で作成される。したがって、装飾情報や属性情報、ハイパーリンク情報などが、所定の形式にしたがって文書中に記述される。

【0099】ステップS307では、転送ファイルが作成される。なお、転送ファイルには、監視画像などの監視情報の他、監視者毎にWWWサーバ500から事前に発行されて、登録されているユーザIDやパスワードが含まれている。これによって、WWWサーバ500は、どの監視者に対応する監視場所からの監視画像を含む転送ファイルが転送されてきたかを知ることができ、各監視者別に監視画像等を格納することができるようになる。

【0100】ステップS308では、撮影側端末130は、自動的にWWWサーバ500とIP接続され、ステップS307で作成された転送ファイルが所定のWWWサーバ500へ転送される。なお、ファイルの転送は、FTP（ファイル転送プロトコル）にしたがって行われる。

【0101】以上のように、図9に示された処理によれば、ファイルの転送指示がされることによって、監視画像や音声データを含むHTML文書で作成された転送ファイルがWWWサーバ500に転送される。また、センサが人の存在などを感知することによっても、監視画像等を含む転送ファイルが、自動的にWWWサーバ500に転送される。転送されたファイルに基づいて、WWWサーバ500は、ウェブサイト上で、監視情報を公開することができる。

【0102】図10は、監視情報を提供することができるWWWサーバの処理手順を示すフローチャートである。

【0103】ステップS400では、各監視者別にユー

ザIDおよびパスワードが発行され、発行されたユーザIDおよびパスワードが設定される。具体的には、監視者によって各端末300、130等のブラウザから、名前、住所、撮影側の電子メールアドレス、および監視者側の電子メールアドレス、およびクレジットカードの番号などのユーザ情報が入力されることを条件に、各監視者別にユーザIDおよびパスワードが発行される。発行されたユーザIDおよびパスワードは、各ユーザ情報と関連づけられてユーザファイル570内に各監視者別に記憶される。なお、この処理によって、監視者側と監視対象物とが対応づけられる。また、発行されたユーザIDおよびパスワードは、撮影側端末130に自動的に配信するようにも構成できる。

【0104】ステップS401では、撮影側端末130からファイルの転送があるか否かを判断する。転送がある場合には、ステップS402に進み、転送がない場合は、ステップS403に進む。

【0105】ステップS402は、撮影側端末130からのファイルの転送がある場合は、転送されたファイルを逐次、格納する。したがって、センサ110が人の存在等を感知することによって、監視画像を含むファイルが自動的に転送される場合、転送されたファイルは逐次、受信され、各監視者別にWWWサーバ500内部に格納される。

【0106】ステップS403では、監視者側端末300からURL（識別子）が指定されて、WWWサーバ500が呼び出されたか否かが判断される。呼び出されない場合は（ステップS403：NO）、ステップS401に戻り待機状態となる。呼び出された場合には、ステップS404へ進む。

【0107】ステップS404では、呼び出されたWWWサーバ500は、ユーザIDやパスワードの入力を促す画面を監視者側端末300に出力し、監視者側端末300の画面上に表示する。

【0108】ステップS405では、監視者側端末300によって入力されたパスワードを受けて、入力されたパスワードが、ユーザファイル570内に登録されているパスワードと一致するか否かが判断される。パスワードが一致しない場合は（ステップS405：NO）、ステップS404に戻り、新たにユーザIDおよびパスワードの入力を促す画面のデータが出力される。一方、パスワードが一致する場合には（ステップS405：YES）、登録されている監視者によるアクセスであると判断されるため、ステップS406の処理に進む。

【0109】ステップS406では、監視者側端末300に対して、現在または過去の監視情報の出力処理の選択を監視者に許可し、選択を促す表示画面のデータが出力される。

【0110】ステップS407では、監視者側端末300から現在の監視情報の出力処理が選択されたか否かが

判断される。具体的には、監視者は、監視者側端末300のブラウザを用いて、現在の監視情報の出力処理を選択することによって、WWWサーバ500へ現在の監視情報の出力指示が伝えられる。監視者側端末300から現在の監視情報の出力処理が選択されている場合には（S407：YES）、ステップS408の処理がされ、選択されていない場合には（S407：NO）、ステップS410の処理がされる。

【0111】ステップS408では、現在の監視情報の出力処理が選択されている場合の処理として、撮影側端末130に対して、監視画像や音声データを含む転送ファイルの作成および転送指示が送信される。WWWサーバ500から撮影側端末130への画像転送指示は、ファイル転送プロトコルによるファイル転送や、電子メールによって行うことができる。

【0112】ステップS409では、撮影側端末130から、転送された転送ファイルが受信される。

【0113】したがって、現在の監視情報の出力処理が選択された場合には、WWWサーバ500は、入力されたユーザIDおよびパスワードによって対応づけられた撮影側端末130のアドレスに対して、新たな監視情報を含むファイルの転送を指示し、新たに取得された監視情報を含むファイルの転送を受ける。

【0114】一方、ステップS410では、過去の監視情報の出力処理が選択されたか否かが判断される。選択されていない場合には（S410：NO）、ステップS407に戻る。したがって、現在の監視情報の取得処理または過去の監視情報確認処理の選択をユーザに促す選択画面を出力する状態に戻る。選択されている場合には、ステップS411に進む。

【0115】ステップS411では、ユーザIDおよびパスワードによって特定された監視者に対応する監視情報が、装飾情報や属性情報、ハイパーリンク情報などに基づいて、レイアウトされる。言い換えれば、現在の監視情報の出力処理が選択されている場合には、撮影側端末130で新たに作成され転送されたデータファイルに基づいて、現在の監視画像を含む新たな監視情報がレイアウトされる。一方、過去の監視情報の出力処理が選択されている場合には、過去にセンサ110による異常の感知に対応して撮影側端末130から自動的に転送され、ユーザIDおよびパスワードと関連づけられて記録されている各ファイル540～570からデータを読み出し、過去の監視画像を含む監視情報がレイアウトされる。

【0116】ステップS412では、レイアウトされた監視情報が、HTML文書として監視者側端末300に出力され、監視者が希望する監視情報が提供される。

【0117】次に監視者側携帯端末300の表示画面の一例を説明する。

【0118】図11は、監視者のユーザIDおよびパス

ワードの入力を促す画面である。この画面上で、個々の監視者は、ユーザIDおよびパスワードを入力する。

【0119】図12は、現在の監視情報の取得または過去の監視情報確認などの選択を促す画面である。図11に示される画面において、入力されたユーザIDおよびパスワードが、事前に設定されているユーザIDおよびパスワードに一致する場合に、登録された監視者であることが確認され、図12に示される画面に移行する。図12に示された例では、監視者は、「1. 現在の状態を見る」、「2. 感知の有無」、「3. 過去の状態を見る」、「4. データを消去」の中から所望の処理を選択する。

【0120】図12の表示画面上で「現在の状態を見る」が選択されると、現在の監視画像を含む監視情報が出力される。図13は、現在の監視画像の表示例を示している。監視者は、「音を聞く」を選択することによって、音声聞くことができる。

【0121】図12の表示画面上で「感知の有無」が選択されると、WWWサーバ500は、センサ110による人の存在などの感知に応じて、自発的に撮影側から監視画像等を含む転送ファイルが転送されている回数などが表示される。過去に監視情報が転送されていなければ、図14に示されるように「感知していません」などのメッセージが表示され、過去に監視情報等を含む転送ファイルが転送されていれば、図15に示されるように「1件の感知があります」などのメッセージが表示される。具体的には、WWWサーバ500は、監視画像を含むファイルが撮影側端末130から転送されてきた回数を各監視者別に記録しておき、記録されている回数に応じて、メッセージの出力を行う。

【0122】図12の表示画面で「過去の状態を見る」が選択されたか、または図15で「画像を見る」が選択された場合には、図16に示されるように、センサ110による異常の感知に応じて自発的に撮影側端末130から転送され、格納されているファイルから過去の監視画像を読み出し、読み出された監視画像が表示される。

【0123】以上のように、本実施形態によれば、集中監視を行う管理センタや専用の警備システムを設けることなく、広く家庭や職場に普及しているインターネットのウェブサイトを利用して、簡易的に不在中の案内の状況を監視する監視情報を提供することができる。監視者は、現在または過去の監視画像を自由に選択して、確認することができる。また、複数の監視者がこのウェブサイトに登録されている場合でも、ユーザIDやパスワードといった識別情報に基づいて各監視者別（監視グループ別）に監視情報が管理されているので、確実に自己の監視情報を確認することができる。

【0124】なお、以上説明したように、家庭や職場に広く普及したインターネットを利用して簡易的に監視を行うといった見地からは、インターネットの電子メール

またはファイル転送機能を用いて監視することが望ましいが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、移動体通信網の発達によって、携帯電話間で、画像情報や録音データを通信することが可能である。したがって、送信先を識別する送信先情報（例えば電話番号）の入力を受け付け、入力された送信先情報を予め登録し、センサによって異常を感知した場合に、撮影された監視画像を含んだデータを作成し、登録されている送信先情報に基づいて識別される送信先に対して、作成されたデータを送信することもできる。

【0125】なお、上記した実施形態において、監視の制御は、上記した処理手順（図3、図4、および図7等参照）を記述した所定のプログラムを各制御手段10が実行することによって行われるものであり、この所定のプログラムは、コンピュータ読取可能な記録媒体（例えば、フロッピー（登録商標）ディスクやCD-ROM等）によって提供されてもよい。また、この所定のプログラムは、上記各処理を実行するアプリケーションソフトウェアとして提供されてもよい。

【0126】以上説明した実施形態は、本発明を限定するために記載されたものでなく、本発明の技術的思想の範囲内において当業者による種々の変形が可能である。例えば、侵入者の監視だけではなく、介護を要する高齢者や乳幼児の状態を遠隔地から確認するために、本発明を利用することもできる。

#### 【0127】

【発明の効果】請求項1、8に記載の監視方法または監視装置によれば、送信先情報の入力を予め受け付け、センサによって異常を感知した場合に、撮影された監視画像を含んだデータを作成して送信するので、個人ユーザは、各々の送信先情報を自由に入力することができ、異常が発生した場合に、それぞれの端末で監視画像を含むデータを受信することができる。したがって、集中監視する専用の警備センタ装置を設ける必要がなく、専用の警備員を配置する必要がなくなる。

【0128】請求項2、9に記載の監視方法または監視装置によれば、撮影された監視画像を含んだデータは、電子メールの形式で作成されており、作成された電子メールを予め登録されている送信先アドレスに対して送信するので、広く家庭や職場に普及したインターネットの電子メール機能を利用して監視を行うことができ、監視を行うために専用の回線や画像送信システムを設けることがなくなり、一般の個人ユーザが簡易的に、不在中の室内などを監視するのに適した監視技術を提供することができる。

【0129】請求項3に記載の監視方法によれば、前記センサは、人感センサであり、センサによって人を感知した場合、撮影された監視画像を含んだ電子メールを作成するので、侵入者などの人の存在を感知した場合にのみ、電子メールで監視画像を送信することができ、一般



の個人ユーザは、侵入者の存在を知ることができる。

【0130】請求項4、10に記載の監視方法または監視装置によれば、前記指示情報を受信した場合に、撮影された監視画像を含んだ電子メールを作成し、作成された電子メールを予め登録されている送信先アドレスに対して送信するので、監視者は、監視画像の送信指示を行うことによって、電子メールを通じて、いつでも現在の監視画像を取得することができる。

【0131】請求項5、11に記載の監視方法または監視装置によれば、監視画像を含んだ電子メールは、録音された音声データをさらに含むので、監視者は、電子メールという簡易的な方法によって、監視画像だけでなく、録音された音声についても聞くことができる。

【0132】請求項6に記載の監視方法によれば、異常を感知した場合に、撮影された監視画像と監視を希望する各監視者別に設定される識別情報とを含んだファイルを作成し、作成されたファイルをサーバに転送し、前記識別情報を含む要求があった場合に、転送されたファイルに基づいて前記サーバから監視画像を出力するので、監視者は、ウェブサイトを通じて、監視画像を見ることができ、したがって、監視者は、家庭や職場に広く普及した端末からウェブサイトを閲覧することによって、監視場所における異常の発生を知ることができる。また、部外者に自己の監視画像を見られてしまうことはない。

【0133】請求項7に記載の監視方法によれば、前記指示情報を受信した場合に、撮影された監視画像および監視を希望する監視者毎に設定される識別情報とを含んだデータファイルを作成し、作成されたデータファイルをサーバに転送するので、監視者は、いつでも、画像を含む送信の指示を行うことができる。特に家族や職場の仲間の間で識別情報を共有することによって、家族等の全員が各々自宅の状況を監視することができる一方、部外者に、自宅の様子などを監視されることはない。

【0134】請求項12、13に記載のコンピュータ読取可能な記録媒体によれば、通常のパーソナルコンピュータに記録媒体を読取らせて実行することによって、小規模な個人によって簡易的に監視が可能な監視方法を実施することができ、専用の装置構成を設けることなく、通常のパーソナルコンピュータやデジタルカメラ等を用いて、この監視方法を実施することができる。

【0135】請求項14に記載の画像情報提供方法によれば、小規模な個人であっても、自己の不在中の室内などを簡単に知ることができる。また、自己の不在中の室内などを監視したい個人が簡単に登録することができ、利用することができる新たな形態の監視サービスおよび\*

\* 監視情報提供ビジネスを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の監視方法が適用されるネットワーク構成を示すブロック図である。

【図2】 第1の実施形態における監視装置に対応する撮影側端末の内部構成を説明するためのブロック図である。

【図3】 センサが異常を感知した場合に、監視画像を含んだ電子メールを監視者に対して送信する場合の処理手順を示したフローチャートである。

【図4】 監視画像の送信指示を受信した場合に、監視画像を含んだ電子メールを監視者に対して送信する場合の処理手順を示したフローチャートである。

【図5】 監視者側端末のディスプレイの表示例を示す図である。

【図6】 監視者側端末のディスプレイ上で監視画像が展開された場合の表示例を示す図である。

【図7】 第2の実施形態における監視装置に対応する撮影側端末の内部構成を説明するためのブロック図である。

【図8】 第2の実施形態におけるWWWサーバの内部構成を説明するためのブロック図である。

【図9】 第2の実施形態における監視装置に対応する撮影側端末の処理手順を示したフローチャートである。

【図10】 第2の実施形態におけるWWWサーバの処理手順を示すフローチャートである。

【図11】 監視者のユーザIDおよびパスワードの入力を促す画面の一例である。

【図12】 現在の監視情報の取得または過去の監視情報確認などの選択を促す画面の一例である。

【図13】 現在の監視画像を表示する画面の一例である。

【図14】 感知の有無を表示する画面の一例である。

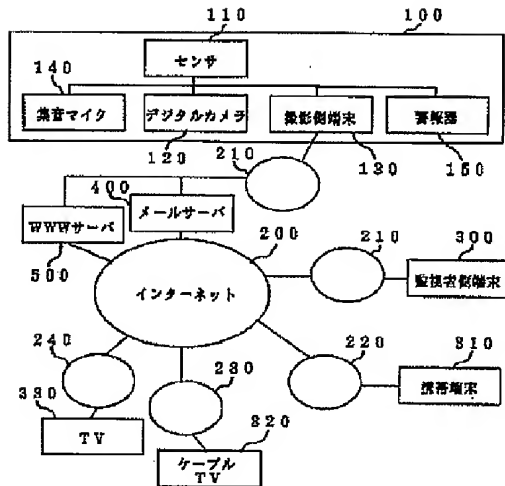
【図15】 感知の有無を表示する画面の一例である。

【図16】 鹿児の監視画像を表示する画面の一例である。

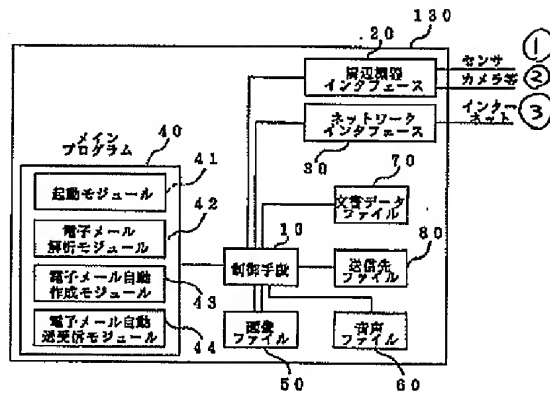
【符号の説明】

- 100…監視ユニット、
- 110…センサ、
- 120…デジタルカメラ、
- 130…撮影側端末、
- 140…集音マイク、
- 200…インターネット、
- 300…監視者側端末
- 400…メールサーバ、
- 500…WWWサーバ。

【図1】 Fig. 1

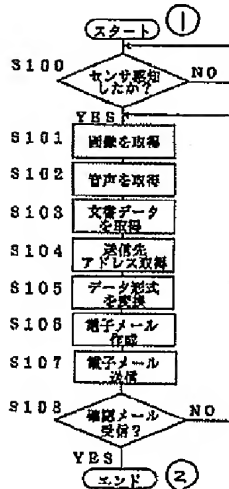


【図2】 Fig. 2

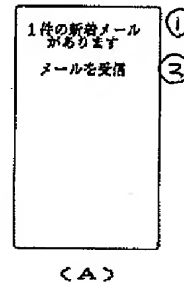
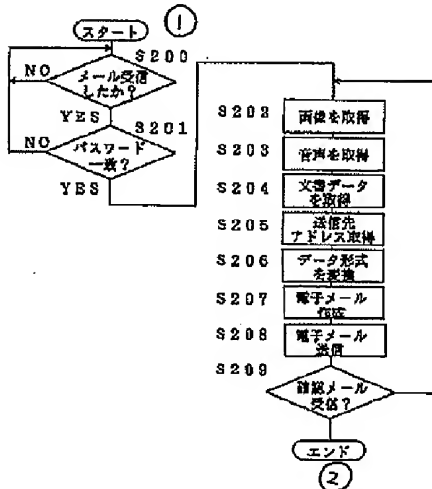


【図5】 Fig. 5

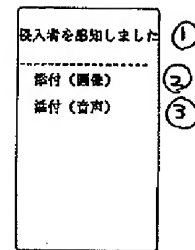
【図3】 Fig. 3



【図4】 Fig. 4



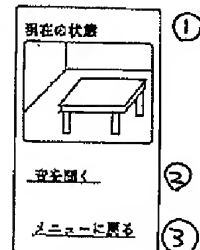
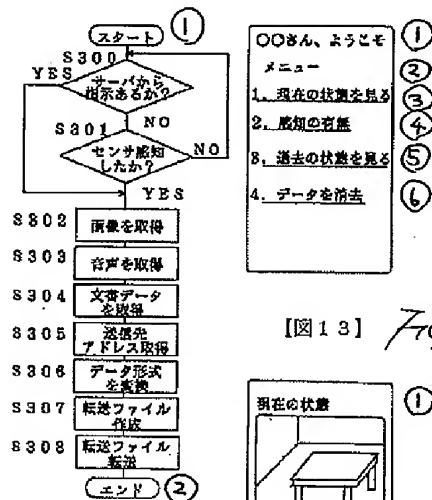
(A)



(B)

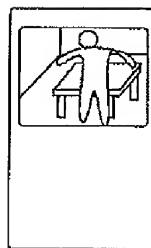
【図9】 Fig. 9

【図12】 Fig. 12

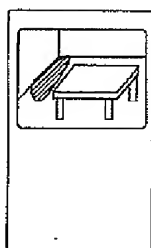


【図13】 Fig. 13

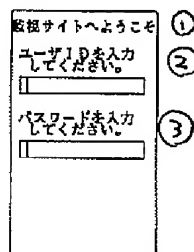
【図6】 Fig. 6



(A)



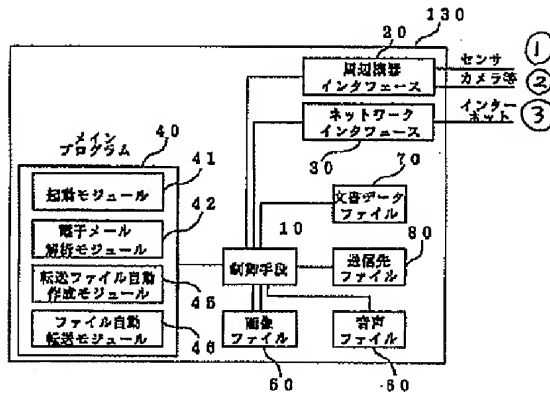
(B)



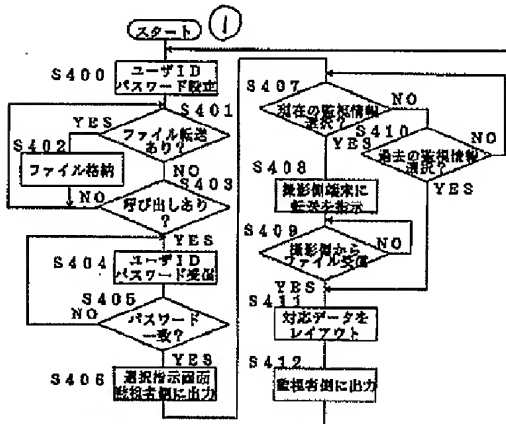
【図11】 Fig. 11



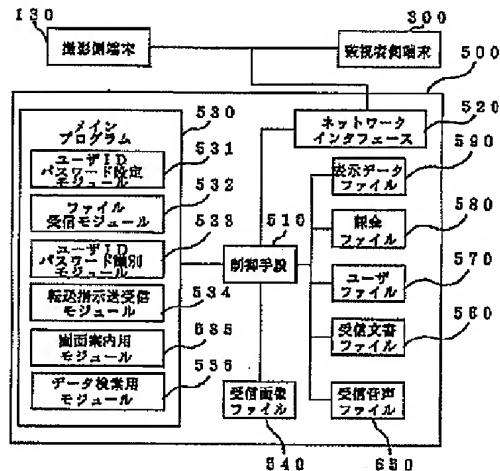
【図7】 Fig. 7



【図10】 Fig. 10

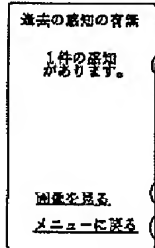


【図8】 Fig. 8



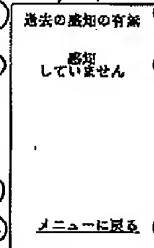
【図14】

Fig. 14



【図15】

Fig. 15



【図16】

Fig. 16



フロントページの続き

(51) Int. Cl.

識別記号

FI

テーマコード(参考)

H 04 N 7/18

H 04 N 7/18

D

// G 06 F 13/00

6 3 0

G 06 F 13/00

6 3 0 A

Fターム(参考) 5C054 AA01 CE16 CH04 CH05 DA09

FE12 FF02 GE06 GD06 HA18

HA24

5C064 AA01 AC04 AC06 AC12 AC18

AD08 AD09 AD14

5C087 AA02 AA03 AA24 AA25 AA37

BB12 DD05 DD24 EE02 EE16

EE18 FF01 FF02 FF04 FF19

FF20 FF22 FF23 FF30 GG02

GG12 GG18 GG24 GG32 GG66

GG67